



**Descripción del aprendizaje basado en problemas en el
aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica,
Universidad Privada Norbert Wiener, 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria**

AUTOR:

Br. Gustavo Adolfo Borja Velezmoro

ASESORA:

Dra. Flor de María Sánchez Aguirre

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

LIMA - PERÚ

2019



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **BORJA VELEZMORO, GUSTAVO ADOLFO**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Docencia Universitaria*, ha sustentado la tesis titulada:

DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA MÉDICA, UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Fecha: 25 de enero de 2019

Hora: 8:45 a.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Lip Licham, Cruz Antonio

Firma:

SECRETARIO: Dr. Segundo Pérez Saavedra

Firma:

VOCAL: Dra. Flor de María Sanchez Aguirre

Firma:

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobar por unanimidad*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

.....
.....
.....

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A Dios, por darme sabiduría y ser mi guía en la realización de mis metas.

A mi Esposa Elizabeth Mendoza Flores, por la paciencia, comprensión y apoyo incondicional en todo momento.

A mis Padres Julia Velezmoro de Borja y Walter Borja Borja, por su amor y consejo en cada momento de mi vida.

A mis compañeros de clase, con los que recorrimos el mismo camino.

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, por
acogernos en sus aulas.

A los Docentes que compartieron sus
conocimientos con este servidor.

A mis alumnos de Tecnología Médica,
pues por su participación hicieron posible
realizar el presente trabajo.

A la Dra. Flor de María Sánchez Aguirre,
cuya guía y consejos atesoraremos
siempre.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Gustavo Adolfo Borja Velezmoro, estudiante del programa de Maestría en Docencia Universitaria de la escuela de posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 25709843, con la tesis titulada: Descripción del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018.

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiado, es decir no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo a título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (Presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (Representar falsamente las ideas de otros). Asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, enero de 2019.


Gustavo Adolfo Borja Velezmoro
DNI N° 25709843

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Facultad de Educación, sección de Posgrado de la Universidad “César Vallejo” para elaborar la tesis de Maestría en Docencia Universitaria, presento el trabajo de investigación denominado: Descripción del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018.

El trabajo mencionado consta de nueve secciones que se inicia desde la introducción, el problema de investigación, el marco metodológico, los resultados, la discusión, las conclusiones, las recomendaciones, así como las referencias bibliográficas y demás anexos que componen el estudio en el enfoque cualitativo.

Se concluye que el uso de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas favorece el aprendizaje de los estudiantes de la Carrera Profesional de Tecnología Médica.

Señores miembros del jurado se espera que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

El Autor

Índice

	Pág.
Carátula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras y gráficos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
1. Introducción	14
1.1. Antecedentes	16
1.2. Marco teórico referencial	18
1.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas	18
Bases teórico-pedagógicas del ABP	20
Objetivos Generales del ABP	21
Características del ABP	22
El problema como centro del ABP	23
Ventajas e inconvenientes del ABP	24
Tutoría en ABP	24
Los siete pasos del ABP	26
1.2.2. El aprendizaje	27
El constructivismo	28
Aprendizaje significativo	29
Aprendizaje por descubrimiento	31
Estilos de aprendizaje	32
Metodologías de aprendizaje	32
Estrategias didácticas	33

Técnicas de enseñanza	34
1.3. Marco espacial	34
1.4. Marco temporal	34
1.5. Contextualización	35
1.6. Supuestos teóricos	36
2. Problema de Investigación	38
2.1. Aproximación temática	39
2.2. Formulación del problema de investigación	40
2.3. Justificación	40
2.4. Relevancia	42
2.5. Contribución	42
2.6. Objetivos	42
2.7. Hipótesis	43
3. Método	44
3.1. Categorías y categorización	45
3.2. Metodología	46
3.3. Escenario de estudio	46
3.4. Caracterización de sujetos	46
3.5. Procedimientos metodológicos de investigación	46
3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	47
3.7. Mapeamiento	48
4. Resultados	50
4.1. Descripción y análisis de resultados	51
5. Discusión	57
6. Conclusiones	62
7. Recomendaciones	64
8. Referencias	66
9. Anexos	74
Anexo 1. Artículo científico.	
Anexo 2. Matriz de categorización.	
Anexo 3. Tabla de frecuencia de códigos.	
Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos.	

- Anexo 5. Constancia emitida por la Institución que autoriza la realización de la investigación.
- Anexo 6. Validación del instrumento.

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 1	Ventajas e inconvenientes del ABP.	25
Tabla 2	Eje temático ABP.	45
Tabla 3	Eje temático aprendizaje.	45
Tabla 4	Frecuencias de los 5 códigos de mayor aparición.	51
Tabla 5	Co-ocurrencias ABP y Aprendizaje.	53
Tabla 6	Frecuencia de vinculación entre las categorías con las citas de los entrevistados.	54
Tabla 7	Ejemplos de citas y codificación.	55

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Ubicación geográfica.	35
Figura 2 Eje temático Aprendizaje Basado en problemas.	48
Figura 3 Eje temático aprendizaje.	49
Figura 4 Relaciones más frecuentes entre las categorías de cada eje temático.	56

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo describir la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener, para conocer e interpretar en los estudiantes la relación existente entre el ABP y el proceso de aprendizaje, además de detallar la influencia del ABP como método en la solución de problemas en la construcción de nuevos conocimientos en estudiantes universitarios.

La investigación desarrollada se presenta desde el paradigma constructivista, con enfoque cualitativo, diseño fenomenológico e interpretativo, método inductivo. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de la entrevista, y como instrumento la encuesta teniendo como medio de recojo de información las grabaciones en formato digital, para evitar cualquier tipo de distorsión o sesgo por parte del investigador y las evidencias identificadas. Para el ordenamiento, categorización, codificación y elaboración de interrelaciones temáticas, categorías y subcategorías se utilizó el programa ATLAS ti.

Se concluye que la metodología del ABP, resulta de utilidad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Comprobando que ésta metodología conduce al estudiante a responsabilizarse de su propio aprendizaje de manera autónoma desde la construcción, elaboración del propio conocimiento asimilado y acomodado, además que permite el desarrollo de las habilidades y capacidades investigativas. Por otro lado, los estudiantes refieren e interpretan que existe una relación directa entre el ABP y el proceso de aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje, de esta manera se fomenta el estudio independiente, responsabilidad, relación interactiva con la materia de estudio y la investigación.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, proceso de aprendizaje, construcción del conocimiento, Tecnología Médica, educación superior.

Abstract

The purpose of this research was to describe the usefulness of Problem Based Learning (PBL) in the learning process of Medical Technology Students of the Norbert Wiener Private University, to know and interpret in students the relationship between the PBL and the learning process, in addition to detailing the influence of the PBL as a method in the solution of problems in the construction of new knowledge in university students.

The developed research is presented from the constructivist paradigm, with qualitative approach, phenomenological and interpretative design, and inductive method. For the collection of data, the interview technique was used, and as an instrument, the survey had as a means of gathering information from digital recordings, to avoid any type of distortion or bias on the part of the researcher and the identified evidences. For the ordering, categorization, coding and elaboration of thematic interrelations, categories and subcategories, the ATLAS ti program was used.

It is concluded that the PBL methodology is useful in the learning process of Medical Technology students of the Norbert Wiener Private University. Proving that this methodology leads the student to take responsibility for their own learning autonomously from the construction, elaboration of their own knowledge assimilated and accommodated allowing the development of research skills and capabilities. On the other hand, students refer and interpret that there is a direct relationship between the PBL and the learning process in the teaching-learning process, thus promoting independent study, responsibility, interactive relationship with the subject of study and research.

Key words: problem-based learning, learning process, knowledge construction, Medical Technology, higher education.

I. Introducción

En los últimos 40 años, la educación en salud en pregrado ha tenido profundos cambios tanto a nivel curricular como en la utilización de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. Entre los diversos factores que han impulsado estos cambios tenemos a que reconocer la debilidad que enfrentan las Universidades al recibir en sus aulas a alumnos que provienen de un sistema de educación donde el docente es el gran actor y el alumno es solo un recipiente de los conocimientos impartidos. Éste tipo de alumno presenta dificultades en la toma de decisiones, la aplicación activa de sus conocimientos en situaciones problemáticas y de comprensión de aquello que están aprendiendo (Ramírez, 2014).

Se debe mencionar a la desigualdad social que tanto a nivel nacional como américa latina provoca diversos efectos negativos, principalmente en los sectores educación y salud tal como lo informa la CEPAL (2016), efectos que en el campo de la educación universitaria vienen siendo estudiados como la investigación de Barbachán, Cajas, Ramos, & Sánchez (2017) donde nos muestra como la inseguridad ciudadana les afecta produciendo cambios de actitudes que a su vez tienen efectos negativos en su rendimiento académico.

Frente a la necesidad de tener profesionales que no solo tengan conocimientos útiles para solucionar problemas, sino que también adquieran competencias y habilidades es que la Universidad canadiense de McMaster empieza en los años 60 a utilizar la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), porque a través de su aplicación en la docencia, se ha demostrado que mejora la adquisición de conocimientos, capacidades y habilidades necesarias en su vida profesional que difícilmente se podrían obtener con otras metodologías.

Hay diversidad de estudios cuantitativos que demuestran estadísticamente las bondades y desventajas del ABP, pero son pocos los estudios cualitativos o mixtos que pueden darnos alguna luz de cuáles son los factores que pueden facilitar u obstruir, desde la perspectiva del estudiante, la aplicación de ésta metodología.

La Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, especialidad de Laboratorio Clínico de la Universidad Privada Norbert Wiener, no está ajena a la problemática de recibir en sus aulas alumnos con diversas deficiencias

educacionales ya descritas en los primeros párrafos, por lo que aplica en diversos cursos del currículo la metodología de ABP. El principal objetivo de la aplicación de ésta metodología en dicho contexto, es que el estudiante pueda, mediante la aplicación de sus conocimientos previos, la investigación y la interpretación crítica de los datos, recibiendo en todo momento la guía del docente, no solo el lograr resolver problemas referentes a su especialidad sino principalmente adquirir nuevos conocimientos, habilidades y capacidades necesarias para ejercer su profesión, es decir competencias profesionales, en beneficio de la sociedad. Éste objetivo solo podrá lograrse, si existen todos los factores facilitadores de la estrategia y pocos o ningún obstructor de la misma.

En la presente investigación, se pretende describir desde el punto de vista de los estudiantes de Tecnología Médica de la especialidad de Laboratorio Clínico de la Universidad Norbert Wiener, cómo la aplicación de la metodología del ABP es de utilidad para su Aprendizaje, para adquirir conocimientos, habilidades y capacidades que les sirvan en el ejercicio de su carrera profesional, además de identificar si la solución de problemas, desde su perspectiva, tiene efecto en su proceso para la construcción de nuevos conocimientos. Esta información será relevante para mejorar la aplicación de la estrategia de ABP en el contexto donde se lleva el estudio y podrá servir como marco para otras investigaciones.

1.1. Antecedentes

En la investigación de Villalobos (2018) cuyo objetivo fue conocer la efectividad del ABP para mejorar el conocimiento y habilidades sobre la consejería en lactancia materna, estudio cuasi-experimental, en cuyos resultados obtiene que en la evaluación previa a la aplicación de la estrategia educativa estos eran muy insuficientes en 42.9% y posterior a la aplicación de la metodología el resultado fue excelente en un 100% de los médicos evaluados, demostrando la eficacia de la aplicación del ABP en la mejora de conocimientos y habilidades.

Herrera (2017) en su investigación sobre ABP y competencias didácticas, que tuvo como objetivo demostrar la influencia del aprendizaje basado en problemas en las competencias didácticas de los docentes. Investigación cuantitativa de nivel aplicativo, diseño de estudio pre experimental. Aplicó un

instrumento de medición a docentes con preguntas de evaluación de pre y post test. Obteniendo entre los resultados encontrados en el post test la mayoría alcanzó una condición buena. Demostrando que el ABP influye favorablemente en las competencias didácticas de los docentes.

Pérez (2016) investigó como el ABP mejora el nivel de conocimientos de patologías más frecuentes en internos de medicina humana. El estudio de tipo experimental, tuvo como participantes a internos de Medicina Humana. Primero se evaluó el grado de conocimiento sobre las patologías más frecuentes que deberían de saber antes de iniciar su internado, se realizó un pre-test tanto al grupo de control como al grupo experimental. Se aplicó la metodología ABP al grupo experimental y posteriormente se realizó un pos-test a ambos grupos, obteniéndose como resultado que la aplicación del ABP, mejoró el nivel de conocimiento sobre las patologías más frecuentes en los internos de medicina.

Antequera (2016) en su investigación donde diseña, aplica y realiza un análisis pormenorizado de un modelo didáctico basado en el ABP, específico para la enseñanza de las artes. Estudio de enfoque cualitativo, basado en el estudio de casos múltiples, donde participaron tanto estudiantes y docentes-tutores. Se llegaron, a las siguientes conclusiones: la detección de "objetivos de aprendizaje", en donde los grupos de trabajo establecieron líneas de fuerza constituidas por conceptos o ideas clave obtenidas del caso problema. Se evidencio los beneficios de un tutor experto en los procesos de comprensión y análisis de las situaciones problemáticas, mientras que con un tutor no-experto aparecen un mayor número de asuntos anecdóticos y/o sin importancia en las sesiones de trabajo.

En la investigación de León (2016) donde relaciona al ABP con el rendimiento académico, estudio de enfoque cuantitativo, de tipo cuasi experimental. En donde trabajó con grupos control (enseñanza tradicional) y experimental (ABP), con aplicación de pre y post test. En donde concluye que el rendimiento académico de los estudiantes mejora significativamente al aplicar el ABP.

Castañeira (2015) cuya investigación en donde utiliza tanto métodos cuantitativos y cualitativos, busca reconocer y describir, los factores que facilitan u obstruyen el desarrollo de la aplicación de la metodología del ABP. Entre las

conclusiones que se obtuvieron tenemos, entre los factores que facilitan a la metodología del ABP a los siguientes: la utilización de casos problema permitió a la mayoría de estudiantes integrar los contenidos y que para incentivar el estudio y la investigación la figura del tutor fue preponderante. Entre los factores que dificultan a la metodología se destacan: la falta de conocimientos del tutor y la dificultad para la integración de los nuevos conocimientos en la solución de los casos problema. Se pone de manifiesto que los estudiantes con la metodología del ABP logran obtener hábitos intelectuales que les ayudaran a “aprender a aprender”, así como a trabajar en equipo.

Illesca (2012) en su investigación cualitativa sobre el ABP y competencias genéricas. Obtiene como primer resultado, que todas las competencias genéricas fueron reconocidas por los estudiantes. Es de resaltar que este estudio demuestra en sus resultados que el ABP aplicado en grupos pequeños favorece principalmente la obtención de competencias sistémicas y no tanto las instrumentales, a diferencia de la teoría que privilegia estas últimas. Se concluye entonces, que el ABP fortalece la adquisición de habilidades y destrezas, mejorando las posibilidades de empleabilidad.

En la investigación de González (2012) de tipo cuantitativo y cualitativo, que tuvo como objetivo el analizar las potencialidades, valor y finalidad de la metodología ABP para la adquisición de competencias. El investigador concluye que el ABP permite una formación basada en competencias y motiva a los estudiantes mejorando el aprendizaje auto dirigido.

1.2. Marco teórico referencial.

1.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas.

Teniendo a Howard Barrows y a Robyn Tamblyn a su cargo la reforma educativa en la universidad McMaster de Canadá en la década de 1970, se realizó la primera experiencia piloto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el cual se inspiró en el proceso de aprendizaje básico donde el ser humano para sobrevivir

a su entorno debe resolver problemas, esto es una derivación del proceso de comprensión y/o resolución de problemas a los cuales el hombre está expuesto en su vida diaria (Antequera, 2016).

Cada autor tiene su propia definición de ABP, para Font (2004) “en el ABP el problema dirige todo el proceso, es una excusa para la construcción del conocimiento, ya que, a través de su resolución, los alumnos serán capaces de adquirir conceptos, ideas y técnicas” (p. 85). Para la creación de conceptos, ideas, procedimientos, estrategias es conveniente partir de un problema, buscando la solución. Es así, que en la carrera profesional de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica los alumnos aprenden a través de la solución de problemas para adquirir capacidades, habilidades y destrezas.

Para Barrows (1986), el ABP es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (p.482). El ABP entonces, es un método que sirve de inicio para adquirir e integrar conocimientos utilizando problemas.

El ABP es una metodología que se centra en el alumno, siendo el objetivo que el estudiante “aprenda haciendo”. El uso de problemas, es la puerta de entrada para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, y su diseño vendrá condicionado por los objetivos de aprendizaje y/o competencias. El docente orienta a los alumnos, adoptando un rol de tutor o guía (Santillán, 2006). De lo que desprende que el ABP se centra en el alumno y su diseño está centrado en las competencias y objetivos del aprendizaje.

Paras Dueñas (2001), el “ABP es un enfoque pedagógico multi-metodológico y multi-didáctico, que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación del estudiante” (p.189), donde se favorece tanto el auto-aprendizaje como la auto-formación, procesos que se facilitan por ser un método centrado en el estudiante y de concepción constructivista.

Por otro lado (Pérez, 2016) considera al ABP un método didáctico, perteneciente a las pedagogías activas, de entre las cuales se centra en la estrategia de enseñanza-aprendizaje por descubrimiento y construcción, opuesta a

la estrategia expositiva o magistral. Los problemas son los estímulos para lograr el aprendizaje, conduciendo al estudiante a ejecutar acciones de investigación y planificación necesarias para intentar resolverlo. Entonces, el ABP es un método didáctico de aprendizaje por descubrimiento y construcción, utilizando los problemas como estímulos para la investigación y planificación para su solución.

El ABP fue diseñado para promover el razonamiento crítico, desarrollar una visión holística de la realidad, estimular el estudio independiente y auto-dirigido, adquirir el hábito para el trabajo en equipo, la capacidad para aprender a aprender y la habilidad para enfrentarse a los problemas. (Gutiérrez, De la Puente, Martínez, & Piña, 2012, p.6)

Por lo expuesto, se considera que el ABP es una metodología, no una estrategia ni una técnica, tiene como punto de partida o inicio el utilizar problemas, los cuales sirven a su vez de motivación y/o estímulo para el alumno; que para resolver dichos problemas harán uso de diversas estrategias y técnicas como por ejemplo el uso de sus conocimientos previos, la investigación, trabajo en grupo, entre otros, con lo cual adquirirán nuevos conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes; con la orientación de un docente que guíara el proceso para lograr el objetivo que el alumno aprenda haciendo.

Bases teórico-pedagógicas del ABP.

El ABP tiene sustento en diferentes corrientes teóricas del aprendizaje humano, en donde destacan la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, las cuales forman el cuerpo teórico de enseñar-aprender en el aula. Debe considerarse también la teoría de interacción social de Vigotsky. Todas estas teorías en conjunto tienen la particular presencia de la teoría constructivista y de acuerdo con esta postura en la aplicación del ABP, es importante el contexto y presentación del problema para lograr un aprendizaje significativo (Sánchez & Ramis, 2004).

Rodríguez (2014) señaló que el ABP es un método didáctico que se encuentra en el dominio del aprendizaje activo, colaborativo y centrado en el estudiante, y en la teoría constructivista de enseñanza del aprendizaje por

descubrimiento y construcción, en donde se ponen en práctica la interrelación de información, habilidades y planteamientos en relación al problema.

Vera (2012) y Ríos (2007) explicaron claramente que los alumnos que aplican ésta metodología, desarrollan a través del auto-aprendizaje las capacidades de trabajar de manera colaborativa, a tomar decisiones y planear estrategias, a través de la comunicación comparten experiencias con lo que se beneficia el trabajo en equipo, reflexionan sobre su propio aprendizaje formando actitudes y valores, en otras palabras, desarrollan la metacognición. Entonces, con la aplicación de ésta metodología se busca desarrollar competencias complejas en el alumno, relacionadas tanto con el pensamiento reflexivo como con el razonamiento crítico, además del aprendizaje auto-dirigido (Centro de Desarrollo Educacional, 2018).

Objetivos Generales del ABP.

Más allá de los objetivos instruccionales, esta estrategia metodológica tiene metaobjetivos, los cuales son el desarrollo de habilidades del pensamiento, la activación de procesos cognitivos en el estudiante y principalmente la transferencia de metodologías de acción intelectual (Restrepo, 2005). “El objetivo de esta metodología no es resolver problemas, sino utilizarlos para identificar lo que se llaman metas de aprendizaje, tópicos para el estudio posterior, a realizarse de manera individual o en grupo” (Montoya, 2001, p.4). Los problemas son solo agentes motivadores para lograr las metas de aprendizaje, pues en el proceso de solución del mismo, el alumno pone en práctica diversas tácticas y técnicas.

Branda (2009), mencionó los objetivos que debe cumplir el ABP, los cuales son:

- (a). Utilizar estrategias de razonamiento para el análisis y síntesis de la información proporcionada por el problema/situación en una o más hipótesis explicativas.
- (b). Identificar necesidades de aprendizaje.
- (c). Identificar, a partir de lo aprendido, principios que puedan aplicarse a otras situaciones/problemas.

Características del ABP.

(A). Aprendizaje basado en el estudiante.

El aprendizaje centrado en el estudiante es un enfoque general, en donde se confiere al estudiante la responsabilidad de su propio aprendizaje utilizando una variedad de técnicas (Gutiérrez et al., 2012). Enfatiza la responsabilidad del estudiante en la planificación de su aprendizaje, el estudio independiente y la evaluación de su propio aprendizaje, así como la interacción con los miembros del aula o grupo de estudio.

El énfasis en la responsabilidad en el alumno aumenta la responsabilidad del docente para establecer metas y objetivos de aprendizaje y métodos de evaluación que sirvan de apoyo al estudiante en su aprendizaje independiente.

Si el centro donde se imparte educación tiene como objetivo el aprendizaje del alumno, más que solo darle información, entonces como lo explican Martínez, Gutiérrez, & Piña (2006), todos los esfuerzos deben estar dirigidos a la aplicación de estrategias de aprendizaje activo, centradas en el estudiante, en lugar de técnicas de aprendizaje pasivo, centradas en el docente.

(B). Aprendizaje activo.

Es un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje activo de los estudiantes. Como lo definen Morales & Landa (2004) un estudiante activo trabaja cooperativamente asumiendo la responsabilidad de su proceso de aprendizaje

Para Gutiérrez et al. (2012), el aprendizaje activo involucra al estudiante física, intelectual y emocionalmente en escenarios diversos con la materia que está estudiando. Es así que los estudiantes establecen una relación interactiva con la materia en estudio y de esta forma generan conocimiento en lugar de solo recibirlo

En este modelo de enseñanza el tutor como facilitador del aprendizaje adquiere gran importancia como organizador del mismo y el tiempo de dedicación del profesor, como bien explica De Miguel (2005), es un tiempo en el que realmente se dedica y atiende al estudiante en su aprendizaje.

(C). Aprendizaje colaborativo.

Díaz-Barriga & Hernández-Rojas (2002) lo definieron como la situación de aprendizaje en la cual los participantes establecen metas que son benéficas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando maximizar tanto su aprendizaje como el de los otros. Se sustenta en el concepto de interdependencia positiva, donde el trabajo de cada alumno beneficia a todo el grupo.

Gutiérrez et al., (2012) definió que el aprendizaje colaborativo ocurre cuando los estudiantes organizados en grupos o equipos se ayudan entre sí para aprender y Castañeira (2015) demuestra que el trabajo en equipo promueve principalmente la colaboración entre los alumnos, aprenden a compartir, la comunicación y la interacción entre los estudiantes, y a usar el tiempo eficientemente.

El problema como centro del ABP.

Para Restrepo (2005), en el ABP el problema dirige el aprendizaje, por tanto, debe ser presentado de tal forma al alumno entienda que debe investigar ciertos temas antes de poder resolver dicho problema. Suelen utilizarse diferentes tipos de problemas, como los problemas estructurados o llamados también no brunerianos en los cuales se señala aquello que el estudiante debe hacer para encontrar la solución, la búsqueda de información es guiada y el descubrimiento es dirigido. Los problemas que intencionalmente son mal estructurados, abiertos, cuya solución no es muy precisa, llamados también brunerianos, son aquellos en donde al alumno se le exige al máximo su capacidad de descubrimiento. El primer tipo de problema es utilizado en los primeros niveles de estudio, mientras que en el último la capacidad de descubrimiento del estudiante es exigida al máximo.

Para Gil-Galván (2018) el problema debe cumplir tres condiciones para que sea considerado dentro de la metodología del ABP, estas son:

- Relevancia: el problema debe considerar situaciones en los que el estudiante identifique su importancia y utilidad para el ejercicio de su profesión.
- Cobertura: el problema debe motivar a los estudiantes a buscar, descubrir y analizar la información que necesitan para formular posibles soluciones.
- Complejidad: un problema complejo no tiene una solución única, por lo que se requiere ensayar diversas hipótesis utilizando diversas áreas del conocimiento.

Ventajas e inconvenientes del ABP.

Lejos de ser una metodología que solucione todos los problemas de aprendizaje, el ABP ofrece un gran ayuda para lograr que los estudiantes desarrollen habilidades y capacidades necesarias para poner en práctica sus conocimientos como profesionales, esto mismo le confiere ventajas significativas, pero también se han determinado inconvenientes que pueden dificultar el uso del ABP como se puede apreciar en la Tabla 1.

Tutoría en ABP.

La enseñanza en el sector salud es una difícil tarea para los docentes, que implica no solo el brindar de información a los estudiantes, sino también la transmisión de la experiencia y el desarrollo de habilidades y destrezas, lo que obliga a plantearse nuevas metodologías de enseñanza tomando la imagen de docente-tutor.

En el ABP el rol que cumple el docente no es el de impartir clases magistrales sino más bien el de ser un tutor, guía o facilitador centrándose en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Morales-López, Muñoz-Comonfort, & Fortoul-van der Goes, 2016), este cambio de paradigma, implica desarrollar en el docente habilidades como la paciencia y observación reflexiva, de tal forma que estimule en

sus alumnos el cuestionamiento y la reflexión como eje de su aprendizaje (Centro de Desarrollo Educacional, 2018).

Tabla 1

Ventajas e inconvenientes del ABP

Ventajas del ABP	Inconvenientes del ABP
Permite mantener la competencia	Requiere el concurso de más profesores
Prepara para el aprendizaje activo a lo largo de la vida profesional	Requiere más recursos en biblioteca y salas de informática.
Aumenta la motivación para aprender.	Poca costumbre en el autoaprendizaje dirigido, por parte de alumnos y profesores.
Permite identificar los conocimientos previos.	Ansiedad entre los alumnos si no tienen una tutoría adecuada.
Permite el trabajo en equipo (colaboración y coordinación de esfuerzos)	La evaluación es más compleja que con un examen teórico habitual.

Nota: Adaptado de "Aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica", González-López, García-Lázaro, Blanco-Alfonso, & Otero-Puime, 2010, *Educación Médica*, 13(1), 15-24.

De entre las características que debe tener el tutor es el que debe conocer el o los temas en se aplique el ABP, elaborando preguntas que lleven a la reflexión y que impulsen el mayor entendimiento de lo que se está estudiando, impulsando la investigación. Debe crear un ambiente de colaboración entre los alumnos, favoreciendo el libre discurso y debate entre ellos, fomentando el respeto y la tolerancia. Debe ser un motivador, animando a sus estudiantes a lograr los objetivos de aprendizaje, mostrándole sus avances, felicitando sus logros y reencaminando cuando es necesario. Tanto el alumno como el docente-tutor tienen una participación activa en el ABP.

Los Siete Pasos del ABP.

Para darle una sistematización al ABP, en la Universidad de Maastricht, Holanda, se elaboró el método de los siete saltos (seven jumps) o también conocido como el de los siete pasos o modelo Maastrich, muy similar al utilizado en la Universidad McMaster, el cual, si bien ha tenido modificaciones y versiones en diversas instituciones, se mantiene como el más utilizado en diversas universidades del mundo (Huber, 2008; Mendoza-Espinosa, Méndez-López, & Torruco-García, 2012). Éste método organiza en forma didáctica los procesos del ABP, y son los siguientes:

Paso 1: Presentación y definición del problema.

El docente elige un problema determinado para presentarlo a los estudiantes. El problema debe cumplir tres condiciones: relevancia, cobertura y complejidad.

Paso 2: Clarificación de términos.

Se debe definir los conceptos de los términos utilizados en el problema de tal forma que todos los estudiantes entiendan su significado en el contexto del problema. Se promueve la búsqueda de información y el aprendizaje de nuevos términos.

Paso 3: Análisis del problema.

Tras la comprensión previa los alumnos descubren el problema y si hay problemas alternos. Se aplica la técnica grupal de lluvia de ideas para ordenar los pensamientos de los alumnos, además de la observación en donde se enriquece la información de lo que les ha sido presentado.

Paso 4: Explicaciones tentativas (generación de hipótesis).

Los alumnos exponen sus hipótesis explicativas del problema y se inicia el debate y discusión de las mismas. El tutor identifica las necesidades de conocimiento de sus alumnos, entre lo que saben y/o entienden y lo

que no, estimulándoles a que estas necesidades se conviertan en un objetivo a superar.

Paso 5: Objetivos de aprendizaje adicional.

En esta fase cada alumno sea en forma individual o en grupo establece lo que requiere consultar y profundizar sobre el problema y su solución. Toma como base sus necesidades de conocimiento identificados en el Paso 4. Los alumnos deciden que desean investigar y en grupos se establece que temas se asignan a sus miembros y que después sean expuestos a todos los integrantes del grupo, de esta forma se estimula la cooperación en vez de la competición.

Paso 6: Aprendizaje individual o independiente.

El estudiante empieza a investigar adquiriendo el conocimiento que le falta utilizando para lo cual utiliza todos los medios a su alcance, para sustentar las hipótesis presentadas. El alumno de esta forma aprende a investigar y organizar la información, a ser crítico y selectivo de las fuentes.

Paso 7: Intercambio de resultados.

Los alumnos intercambian la información obtenida, vuelven a analizar el problema con la nueva información y formulan conclusiones. El alumno aprende que la nueva información puede ayudar a solucionar otros problemas. Finalmente, los alumnos, al reconocer sus logros pueden comparar su desempeño con el de sus compañeros, identificando sus fortalezas y debilidades.

1.2.2. El aprendizaje.

Existen muchas definiciones sobre el aprendizaje, muchos de ellos basados en las teorías del aprendizaje. De las variadas conceptualizaciones hemos tomado las siguientes:

Rojas (2001) lo definió como “el resultado de un cambio potencial en una conducta -bien a nivel intelectual o psicomotor- que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias” (p. 1).

Para Beltrán (1990) es el un cambio de conducta más o menos permanente de la conducta producto de la práctica y para Davis (1983), es la noción de un cambio relativamente permanente en la conducta obtenido de la práctica o la experiencia (Alonso, Gallego, & Honey, 2007).

Díaz-Véliz, Bustamante, Maya, & Mora (2013), definieron el aprendizaje como el proceso por el cual se adquieren conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes. Existen diferentes formas de entender este proceso donde destacan aquellas teorías cognitivas que se sustentan en la teoría constructivista, en donde es el propio sujeto el que construye su conocimiento a partir de un proceso interactivo y dinámico a través del cual la información que recibe es interpretada y reinterpretada por la mente construyendo modelos explicativos progresivamente cada vez más complejos.

El constructivismo.

Corriente teórica que postula que el conocimiento no se recibe pasivamente ni es una copia de la realidad, sino que es una construcción del sujeto, en un proceso de elaboración interior, constante y dinámico, a partir de la acción en su interacción con el mundo y con otros sujetos. La construcción del conocimiento parte desde lo que ya posee el sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a las estructuras de la persona (Garzón & Vivas, 1999).

Para Alonso et al. (2007) la actividad constructiva es tanto una actividad individual como una actividad grupal, donde hay que distinguir entre lo que el alumno es capaz de hacer y aprender autónomamente y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otros.

(A). Bases Epistemológicas.

García-Sevilla (2008), el constructivismo es una propuesta sobre el análisis del conocimiento del ser humano, donde se le permite asignar a la realidad significados, a la vez que el conocimiento que obtiene está directamente en relación con los saberes previos y la construcción que se realiza a partir de los elementos de su alrededor, creando y construyendo activamente su realidad personal.

(B). Bases psicológicas.

Chadwick (1999), el constructivismo enfatiza que el conocimiento es el resultado de la interacción social y cultural. Resulta de importancia los aportes de Vygotski (1979), cuando afirma que todos los procesos psicológicos superiores como el lenguaje, comunicación, razonamiento, primero se adquieren en un contexto social para luego internalizarse.

(C). Bases pedagógicas.

Suárez (2000), el constructivismo tiene bases en el aprendizaje como una construcción personal, interior e intersubjetiva; por tanto, el docente debe orientar la enseñanza hacia el logro de transformar los esquemas mentales del estudiante a través de nuevos saberes con sus saberes previos, abordando sistemáticamente dicha transformación y desarrollo intelectual de sus educandos.

Aprendizaje significativo.

Ausubel, psicólogo cognitivista postuló que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva. Concibe al alumno como un procesador activo de la información, afirmando que el aprendizaje es sistemático y organizado, y no un fenómeno complejo que se reduce a simples asociaciones memorísticas (Díaz-Barriga & Hernández-Rojas, 2002).

Coincidimos con Schunk (2012) en que el principal aporte de Ausubel (1963, 1968) ha sido en concebir que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y tal significatividad es directamente relacionada entre el nuevo conocimiento con el preexistente en el alumno. Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender, por lo tanto, todo lo que se comprenda será lo que se aprenda y se recordará más eficientemente pues quedará unido a la cadena de conocimientos, en otras palabras, cuando el alumno relaciona lo aprendido y les da un sentido a partir de su estructura conceptual que ya posee, esto es lo que denomina aprendizaje significativo (Carretero, 2009).

(A). Saberes previos.

El conocimiento se construye en un proceso de elaboración interno, continuo y dinámico, a partir de las experiencias y creencias del estudiante que constituyen sus saberes previos. Estos saberes provienen de las costumbres y creencias que observa en su entorno.

La adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva y el aprendizaje significativo de los seres humanos ocurre a través de una interacción de la nueva información con las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva (Ausubel, Novak, & Hanesian, 2009, p. 7)

(B). Conflicto cognitivo.

Para Piaget el aprendizaje se logra si la comprensión de un nuevo saber arbitrado por el docente genera la transformación de los esquemas y estructuras mentales del estudiante hacia estados de producción de conocimiento mediante procesos de asimilación y acomodación, reconfigurando el esquema cognitivo previo (De la Torre, 2001).

(C). Organización de ideas.

Los procesos de asimilación y acomodación de los nuevos saberes, genera nuevas ideas y modifica las ya existentes, éstas ideas son organizadas y

reorganizadas dentro de su estructura cognoscitiva propiciando su asimilación.

(D). Elaboración del propio conocimiento.

El aprendizaje significativo, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es el proceso de construcción de nuevos significados. Se aprende un contenido cuando se es capaz de atribuirle un significado. Por tanto, al finalizar el proceso la persona construye nuevos conocimientos a través de conocimientos adquiridos anteriormente, para ello, también debe existir una motivación que provoque un interés para construir sus propios conocimientos. Entonces, se logra el aprendizaje significativo cuando las ideas se ordenan en forma congruente y el sujeto decide aprenderlas.

Aprendizaje por descubrimiento.

Bruner (1988) concuerda con Vigotsky (1896-1934), al plantear que la parte esencial de todo proceso de aprendizaje es tener la experiencia personal de descubrirla. Baro (2011) define que el aprendizaje por descubrimiento ocurre cuando el docente muestra las herramientas necesarias al alumno y éste descubre lo que desea aprender,.

El ser humano tiene la capacidad natural para descubrir conocimiento, el resultado de este descubrimiento implica la reconstrucción de un significado novedoso para su sistema cognitivo. “El aprendizaje por descubrimiento se desarrolla a través de un proceso de resolución significativa de problemas, basado en la disposición intencional del sujeto hacia la comprobación de hipótesis” (Barrón, 1993, p. 4).

(A). La exploración.

Resultante de expectativas frustradas o insuficientes para lograr un objetivo, se establece una situación problemática que desencadena el proceso de exploración, indagación y descubrimiento.

(B). Vivencial.

En el proceso de aprendizaje por descubrimiento intervienen todos los aspectos del ser humano, tanto los intelectivos como los afectivos, sociales, morales, entre otros. Frente a una situación problemática, la persona interpreta su realidad, la interioriza y la exterioriza, por tanto, al experimentar esta situación la asume en forma vivencial.

(C). Resolución de problemas.

Barrón (1993), el aprendizaje por descubrimiento proviene del proceso constructivo de comprobación de teorías y no de secuencias inductivas derivadas de la observación, está basado en acciones coordinadas realizadas ante una situación problemática, desarrollándose en un proceso de resolución significativa de problemas.

Estilos de aprendizaje.

Para Díaz-Véliz et al. (2013) son las preferencias y tendencias individualizadas que influyen en el aprendizaje, y dependen de la forma en que se selecciona, representa y elabora la información adquirida. De lo anterior se desprende que cada persona aprende de manera distinta, y para ello utiliza estrategias diferentes, a una velocidad propia y aunque en un grupo tengan la misma motivación, nivel de instrucción o edad.

Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

Metodologías de aprendizaje.

Son los procesos de formación que abarcan y estructuran una acción formativa completa. El método más conocido es el expositivo, donde el docente realiza una exposición lineal de contenidos donde se transmite el conocimiento y que en diversas actividades prácticas se transmiten las destrezas y desarrollan

competencias. Pero existen otros métodos capaces de motivar el interés de los alumnos o de promover compromisos en el proceso de aprendizaje.

Cada tipo de enseñanza contiene una rica variedad de métodos que incluyen distintos grados de participación del profesor y del estudiante. Estos métodos permiten diseñar acciones formativas completas y partiendo de los objetivos de aprendizaje, cada método ordena y da sentido a los contenidos, actividades diversas y de evaluación que componen en sí la acción formativa (Fernández, 2006). Entre las diversas metodologías podemos mencionar las siguientes:

- (a). Aprendizaje basado en escenarios prácticos.
- (b). Aprendizaje colaborativo.
- (c). Aprendizaje por proyectos.
- (d). Método del caso.
- (e). Método expositivo

Estrategias didácticas.

Son todos aquellos accionares que emplean los docentes para dirigir con habilidad y destreza el aprendizaje sus alumnos. Las principales estrategias didácticas son los métodos, las técnicas y los procedimientos didácticos.

Son los procedimientos de procesamiento de la información tanto en adquisición, codificación o almacenamiento y recuperación o evocación de la información de tal forma que integran ésta nueva información con los conocimientos previos (Carrasco, 2009).

Díaz-Barriga & Hernández-Rojas (2002) mencionaron que son procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un alumno emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender y solucionar problemas, son enseñadas por el docente, pero aplicadas-ejecutadas por el alumno.

Técnicas de enseñanza

Es el recurso didáctico que sirve para concretar una parte del método didáctico. Por lo tanto, para alcanzar los objetivos trazados por un método didáctico se necesita hacer uso de una o varias técnicas de enseñanza. Entonces, el método es más amplio que la técnica.

Frente a un método determinado se debe hacer uso de las técnicas adecuadas para el mismo. Una técnica está compuesta por una serie de actividades o acciones ordenadas para su ejecución.

1.3. Marco espacial.

La investigación se realizó en la ciudad de Lima, en el distrito de Lince, encontrándose la Universidad Privada Norbert Wiener en la Urbanización Santa Beatriz, Av. Arequipa 440 con Jr. Larrabure y Unanue 110 y Av. Petit Thouars 2021. Por el Este frente al parque Miguel de Cervantes Saavedra y al Sur con el Parque Washington. El entorno es urbano rodeado de instituciones educativas, empresas y negocios. Considerándose como una zona entre la clase media y media alta.

1.4. Marco temporal.

La investigación se realizó desde el 08 de septiembre del 2018 al 20 de enero del 2019. Donde se organiza la información a través de categorías y subcategorías relacionadas con las fuentes referenciales, además de la aplicación del instrumento para la recolección de datos.

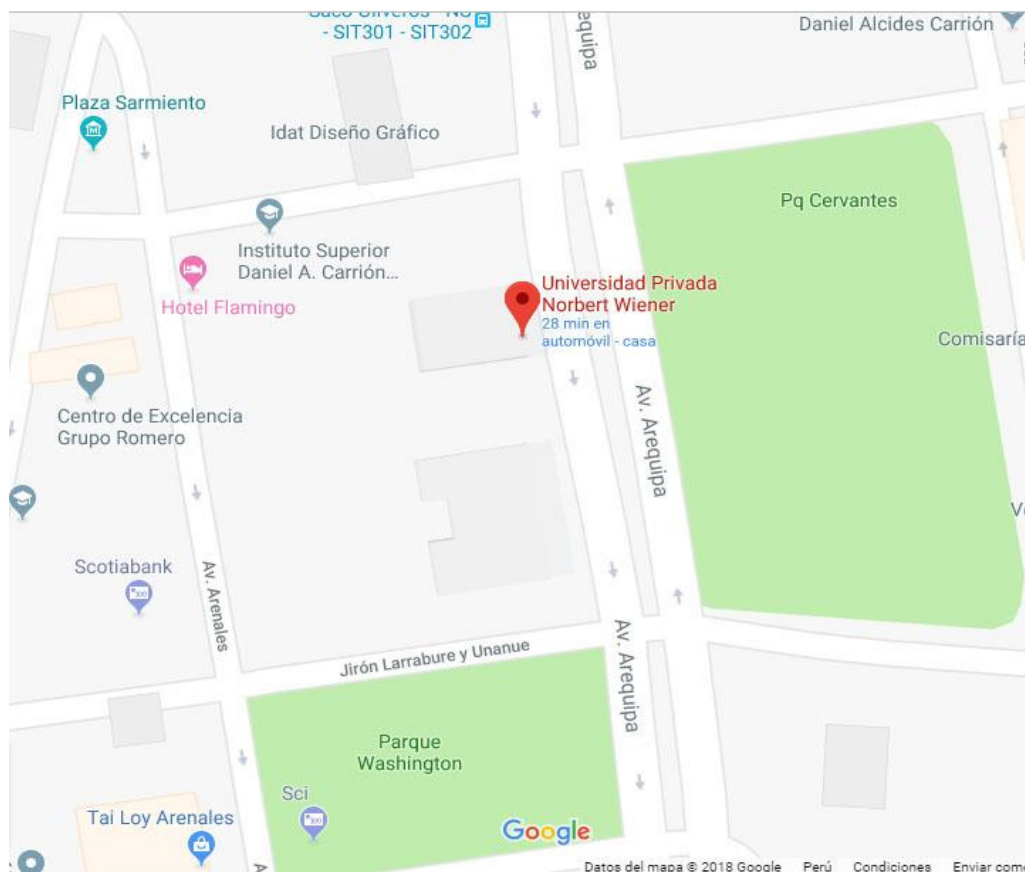


Figura 1. Ubicación geográfica

Fuente: Tomado del Google maps (s.f.).

1.5. Contextualización.

En el Perú se han puesto en práctica en diversas Universidades la metodología del ABP tal como se puede apreciar en los trabajos de Rodríguez-Saenz (2017) de la Universidad César Vallejo, Torrejón (2017) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y recientemente el de Grandez & Lozada (2018) de la Universidad Tecnológica del Perú, trabajos en los cuales se demuestra los beneficios de ésta metodología para el desarrollo de capacidades y habilidades en la formación universitaria.

La Universidad Norbert Wiener, dentro de las carreras profesionales que imparte, tiene a la de carrera profesional de Tecnología Médica especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, donde en su perfil profesional del egresado manifiesta que entre las competencias que el

estudiante debe alcanzar al término de sus estudios están: evaluar su aprendizaje en forma autónoma y continua, valorar el trabajo en equipo y evaluar sus decisiones para la resolución de problemas; competencias que se logran con la aplicación de la metodología del ABP.

1.6. Supuestos teóricos.

Dado que cada individuo tiene una diferente manera de interpretar y valorar su realidad, además considerando que el proceso de enseñanza-aprendizaje no es el mismo en cada persona, pues cada uno tiene sus propios estilos de aprendizaje, se debe valorar individualmente cada percepción que se tiene del propio proceso, lo cual es el objetivo de la presente investigación. Pero, también consideramos las teorías que se relacionan con el aprendizaje social donde la metodología del ABP, logra un aprendizaje colaborativo. Resulta de importancia los aportes de Vygotskii (1979), cuando afirma que todos los procesos psicológicos superiores como el lenguaje, comunicación, razonamiento, primero se adquieren en un contexto social para luego internalizarse.

Para efectos de la investigación se ha tomado como definición del ABP la de Gutiérrez et al. (2012) en la cual nos dice que está diseñado para promover diversas capacidades como el razonamiento crítico, el estudio independiente, la habilidad para enfrentar problemas entre otros.

De entre las varias definiciones que existen para aprendizaje, se considera el más acorde a la presente investigación la de Rojas (2001) donde manifiesta que el aprendizaje es el resultado de un cambio potencial que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulando el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o produce cambios provenientes de nuevos saberes o experiencias

Ante esto, se fundamenta en los antecedentes que existen factores que favorecen o no el aprendizaje mediante la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, podemos citar entre los factores que benefician el aprendizaje los siguientes:

- (a). Docentes-Tutores preparados en el tema a enseñar.
- (b). Motivación por resolver el problema.
- (c). Valoración y aplicación de conocimientos previos.
- (d). Trabajo cooperativo.
- (e). Autonomía para estudiar e investigar.

Mientras que entre los factores que obstruyen citaremos:

- (a). Preparación deficiente del docente.
- (b). Incertidumbre frente al problema
- (c). Falta de organización en los grupos de trabajo
- (d). Problemas arrastrados de la educación básica regular.

II. Problema de Investigación

2.1. Aproximación temática.

Entonces, la preparación de estudiantes universitarios que tengan conocimientos necesarios no garantiza una formación sólida como futuros profesionales, por tanto, es necesario que éstos posean habilidades y capacidades en la resolución de problemas que demanda una realidad social, por tanto, es un reto que las universidades del mundo traten de superar esta posible deficiencia.

Para eso, se está aplicando diferentes metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una de ellas que destaca es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que es una metodología que demuestra ser efectiva en el desarrollo de capacidades y habilidades de los estudiantes que se encuentran en un proceso de formación profesional. En nuestro medio, la ABP se viene aplicando en diversas universidades, pero no como una metodología exclusiva.

El aprendizaje necesario para tener un profesional de calidad en Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, que pueda resolver los problemas de salud en la sociedad actual, requiere no solo de conocimientos, sino también de capacidades, habilidades y destrezas con las cuales pueda no solo usar efectivamente sus conocimientos previos, sino también de aprender a aprender en forma significativa de tal forma que el conocimiento a adquirirse sea realmente útil en el contexto donde se encuentre, trabajando en forma organizada y coordinada con otros profesionales, evaluando sus decisiones para la resolución de problemas.

Existen diferentes investigaciones sobre el ABP, la gran mayoría lo abordan en el enfoque cuantitativo, brindando información estadística significativa a favor de ésta metodología. Sin embargo, pocas son las investigaciones que lo abordan en el enfoque cualitativo, pensando en los alumnos como actores principales que pudieran utilizar la metodología desde un punto práctico potenciar sus capacidades, habilidades y destrezas.

De lo descrito, consideramos conveniente realizar un estudio fenomenológico e interpretativo.

2.2. Formulación del problema de investigación.

Problema General.

¿Cuál es la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener?

Problemas Específicos.

¿Cómo interpretan los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la relación entre el ABP y el proceso de aprendizaje?

¿Reconocen los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos?

2.3. Justificación.

Para la formación de profesionales es necesario un proceso de aprendizaje construido en forma sistemática mediante la aplicación práctica de los conocimientos para la solución de problemas, en donde el alumno no solo debe comprender claramente que conocimientos aplicar, sino también que conocimientos adquirir, desarrollando capacidades y habilidades como el trabajo en equipo, responsabilidad, autoevaluación, investigación, entre otros. Esto es, un aprendizaje significativo.

Teórica.

Como lo señala Gutiérrez et al. (2012), el ABP resuelve lo descrito en el párrafo anterior, al ser una metodología que promueve el razonamiento crítico, estimula el estudio independiente, además que promueve el trabajo en equipo, la capacidad de aprender a aprender, así como la habilidad para enfrentarse a los problemas.

El aprendizaje, como lo señala Rojas (2001) es un cambio potencial de la conducta, en donde un estímulo externo provoca un efecto tal como expresión de una habilidad o el desarrollo de una destreza o la incorporación de conocimiento que modifica la conducta del individuo. Que es lo que se pretende lograr al poner en práctica el ABP.

Metodológica.

La investigación utilizó el método científico en todas sus etapas, planteándose las preguntas de investigación a partir de la observación de la aplicación de la metodología del ABP.

Se realizó la búsqueda de antecedentes en donde tenemos que Herrera (2017), Pérez (2016), Antequera (2016), demostraron que la aplicación del ABP influye favorablemente en las competencias de los docentes y mejora el nivel de conocimientos en los estudiantes. León (2016), Castañeira (2015) e Illesca (2012), por su parte indican que el ABP influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes fomentando el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y formando capacidades, habilidades y destrezas que mejoran las posibilidades de empleabilidad para el futuro profesional.

A partir de estos estudios se elaboró una metodología para la recolección de datos, los cuales fueron analizados y contrastados con las investigaciones anteriores. Todos estos estudios sobre la aplicación de la metodología del ABP en universidades le son favorables, demostrando que con su aplicación se pueden alcanzar no solo aprendizajes significativos, sino además capacidades, habilidades y destrezas.

De éstos estudios la gran mayoría son cuantitativos y no demuestra la apreciación propia que puede tener uno los actores principales en la aplicación de ésta metodología que son los estudiantes.

Práctica.

El reconocimiento del propio proceso de aprendizaje por los estudiantes, lo que a su parecer beneficia o no al mismo, favorecerá los docentes en primer lugar,

a mejorar la aplicación de la metodología del ABP, elaborar estrategias adecuadas, a estimular tanto el estudio independiente como colectivo y de esta forma llegar a cumplir los objetivos curriculares.

Por lo expuesto, nuestro estudio se justifica en el interés de conocer desde la perspectiva de los estudiantes, si reconocen al ABP como una metodología que mejora su aprendizaje, así como también describir la relaciones entre el ABP con el proceso de aprendizaje y la construcción de nuevos conocimientos. Perspectiva que debe tenerse en cuenta para la mejora en la aplicación de ésta metodología en donde el estudiante es el actor principal de la misma.

2.4 Relevancia.

La importancia de la presente investigación deriva en primer lugar, del conocimiento a obtenerse, pues el saber desde el punto de vista del propio estudiante su apreciación sobre el desarrollo del aprendizaje y lo que a su parecer favorece u obstruye el mismo, da luces sobre los aciertos y/o fallas de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje en su formación profesional, además de contribuir con el desarrollo curricular con éste método activo, que pretende enseñar a resolver los problema de la realidad y convertirles en expertos en la resolución de problemas, generar aprendizajes autónomos, entre otros.

2.5. Contribución.

El conocimiento obtenido de la presente investigación servirá como base para investigaciones similares en otros contextos y la identificación de nuevas teorías, llenar vacíos teóricos relacionados en el uso del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de los alumnos.

2.6. Objetivos.

2.6.1. Objetivo general.

Describir la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener.

2.6.2. Objetivos específicos.

- Identificar como interpretan los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la relación existente entre el ABP y el proceso de aprendizaje.
- Detallar como Reconocen los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos.

2.7. Hipótesis.

Los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener utilizan y valoran positivamente la metodología del ABP en su proceso de aprendizaje formativo.

III. Método

3.1. Categorías y categorización.

Para efectos de la presente investigación, se consideraron los dos ejes temáticos principales: ABP y Aprendizaje, cada uno de cuatro ítems, que fueron obtenidos del mapeamiento respectivo de cada eje (figuras 2 y 3), y que a su vez fueron clasificados en cuatro categorías, cada una con codificación propia. En las Tablas 2 y 3 se pueden apreciar los ítems y su codificación; en forma más detallada se pueden apreciar en la matriz de categorización (Anexo 1).

Tabla 2

Eje temático ABP

Ítem	Codificación
Aprendizaje Basado en el Estudiantes (Definición)	Cód. 001. Estudio independiente
	Cód. 002. Autoevaluación
	Cód. 003. Responsabilidad del estudiante
Aprendizaje activo (Características)	Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio.
	Cód. 005. Investigación
	Cód. 006. Trabajo cooperativo
Aprendizaje colaborativo (Ventajas)	Cód. 007. Organización de grupos/equipos
	Cód. 008. Comunicación
	Cód. 009. Uso eficiente del tiempo
Solución de Problemas (Objetivos)	Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje

Tabla 3

Eje temático Aprendizaje

CATEGORIAS	Codificación
Definición	Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos
	Cód. 012. Desarrollo de habilidades
	Cód. 013. Desarrollo de destrezas
	Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno
Teoría Constructivista	Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva
	Cód. 016. Activación de saberes previos
Aprendizaje significativo	Cód. 017. Organización de ideas
	Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento
Aprendizaje por descubrimiento	Cód. 019. Resolución de problemas

3.2. Metodología.

La investigación corresponde al paradigma constructivista, con enfoque cualitativo, diseño fenomenológico e interpretativo, método inductivo. La muestra es no probabilística, de selección orientada por las características de la investigación (Gallardo, 2017).

3.3. Escenario de estudio.

La investigación se realizó dentro de la Universidad Norbert Wiener, sede Principal situada en la Av. Arequipa 440, Urb. Santa Beatriz, Lince. En los ambientes asignados a la Escuela Profesional de Tecnología Médica.

3.4. Caracterización de sujetos.

Los participantes en la investigación fueron estudiantes del tercer año (quinto y sexto ciclo) de estudios de Tecnología Médica de la Especialidad de Laboratorio Clínico. Entre las principales características que tienen estos estudiantes es que pertenecen a la clase media y media alta, el 50% de los mismos cuentan con estudios técnicos y trabajan. Sus edades comprenden entre los 20 y los 30 años; 4 pertenecen al sexo femenino y 2 al sexo masculino. Todos ellos presentan estado civil solteros.

Todos los alumnos entrevistados reconocen a la metodología del ABP como una metodología en la cual se utiliza casos problema o casos clínicos para la enseñanza en los diferentes cursos y todos ellos firmaron un consentimiento informado para la realización de la entrevista.

3.5. Procedimientos metodológicos de investigación.

Para el análisis de los datos se usó el modelo de Taylor & Bogdan (2000), descrito por Salgado-Levano (2006), para un enfoque de análisis en progreso en investigación cualitativa, que se basa en tres momentos: descubrimiento, codificación y relativización, dirigidos a buscar la comprensión en profundidad tanto de los escenarios como de las personas que se estudian:

Fase de descubrimiento: consiste en buscar temas examinando los datos de todos los modos posibles, lo cual involucrará las siguientes acciones:

- Leer repetidamente los datos.
- Leer el material bibliográfico
- Elaborar tipologías.
- Buscar los temas emergentes.
- Desarrollar conceptos y proposiciones teóricas.

Fase de codificación: donde se reunió y analizó todos los datos que se refieren al tema: ideas, conceptos, interpretaciones y proposiciones, las acciones fueron:

- Codificar todos los datos.
- Desarrollar categorías de codificación.
- Separar los datos pertenecientes a las diversas categorías de codificación.
- Examinar los datos que no se han considerado.
- Refinar el análisis.

Fase de relativización de los datos: consistió en interpretar los datos en el contexto en el que fueron recogidos, las acciones fueron:

- Interpretación de datos solicitados o no solicitados.
- Interpretación de datos directos e indirectos.
- Distinguir entre la perspectiva de una sola persona.
- Los propios supuestos (autorreflexión crítico).

3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Para la recolección de datos de la investigación, se utilizó la técnica de la entrevista, y como instrumento de recolección la encuesta teniendo como soporte las grabaciones que permiten registrar de una manera más fidedigna la información brindada por los encuestados, de tal forma que se evitan de ésta manera cualquier tipo de distorsión o sesgo por parte del investigador.

Unidades de análisis: 06 alumnos de ambos sexos, que fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico siendo el criterio de selección por conveniencia.

3.7 Mapeamiento.

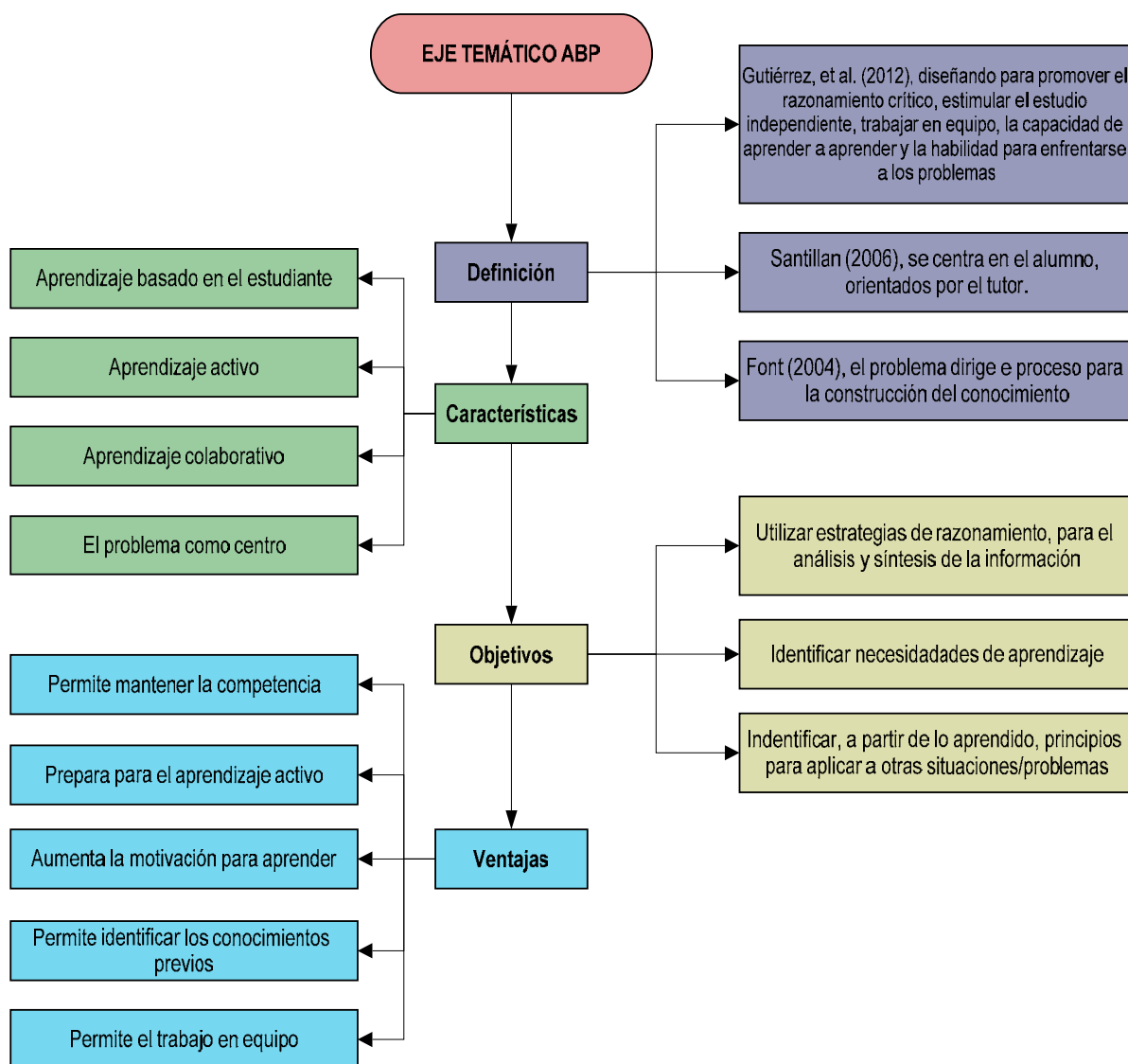


Figura 2. Eje temático Aprendizaje Basado en problemas

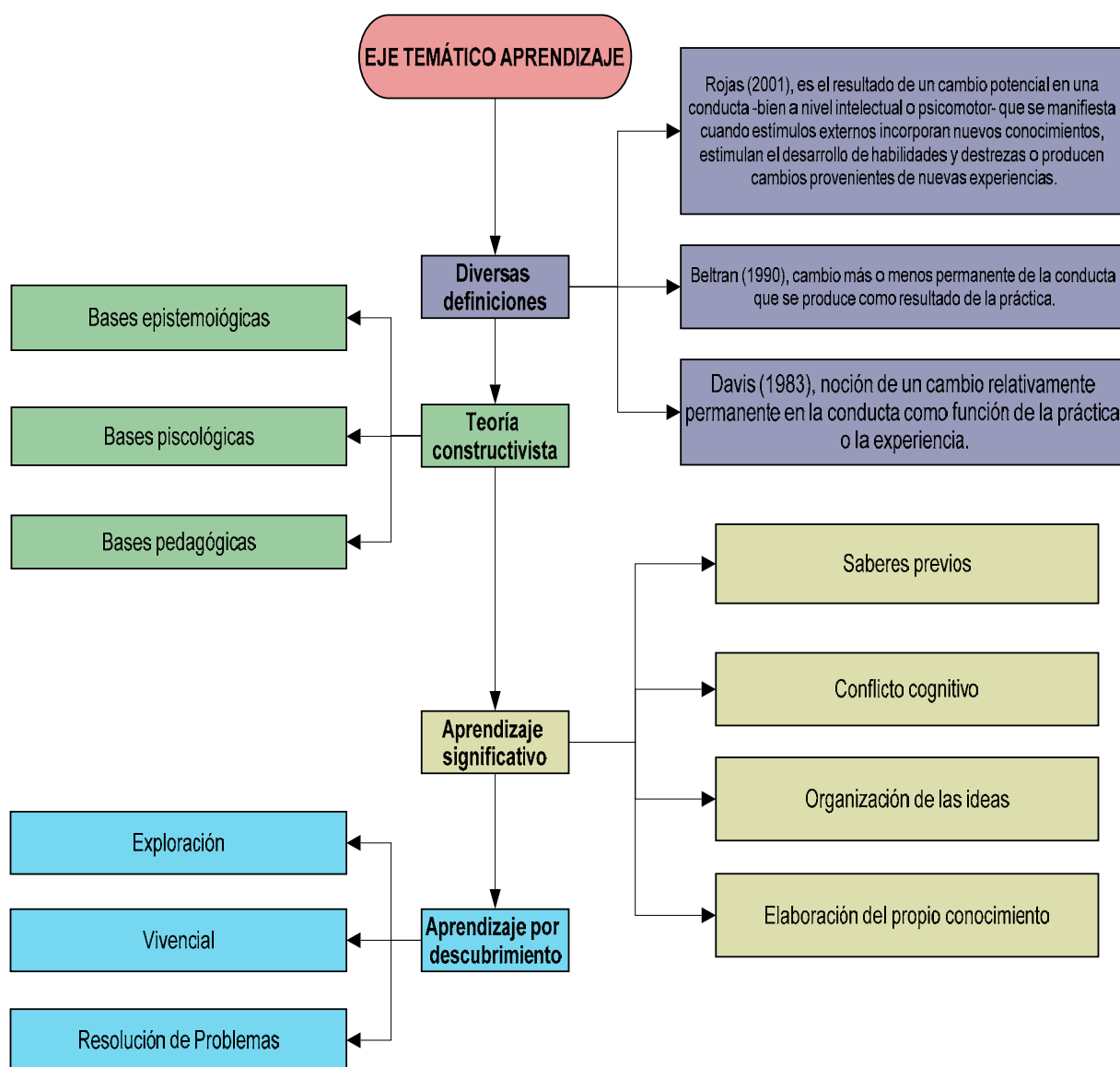


Figura 3. Eje temático Aprendizaje

IV. Resultados

4.1. Descripción y análisis de resultados.

Terminado el trabajo de campo, los resultados obtenidos en el cuestionario con el soporte de las grabaciones y anotaciones fueron ingresados en el programa ATLAS.ti versión 8 para su sistematización y análisis.

Considerándose que el ATLAS.ti es un programa (software) para el análisis cualitativo de datos, su función no es el de automatizar el proceso de análisis sino el de ayudar al investigador a realizar dicho análisis, de tal forma que reduce tiempos en actividades que, sin contar con el mismo, llevarían mucho tiempo. La sistematización de la información como son el ordenamiento, categorización, codificación y elaboración de interrelaciones fueron realizadas con éste programa, obteniéndose tablas y gráficos que fueron analizados e interpretados por el investigador.

De las 6 encuestas realizadas se extrajeron citas, las cuales según su contenido fueron catalogadas con los códigos correspondientes a las categorías de estudio de cada eje temático descritos en el Anexo 1.

Como primer resultado se obtuvo las frecuencias de los 5 códigos de mayor aparición los cuales mostramos a continuación:

Tabla 4

Frecuencias de los 5 códigos de mayor aparición

Código	Frecuencia
Cód. 003. Responsabilidad del estudiante	32
Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	31
Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	29
Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio	27
Cód. 006. Trabajo cooperativo	23

Como se puede apreciar de la Tabla 4, el Código 003 “Responsabilidad del estudiante” es el que obtuvo la mayor frecuencia en todas las encuestas y pertenece al Eje Temático “ABP”, de la categoría 2. 01. “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje”; el segundo más frecuente es el Código 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva” que pertenece al Eje Temático

“Aprendizaje”, de la categoría 2.02 “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas”. Hay que resaltar que de entre estos 5 códigos más frecuentes, 3 pertenecen al eje ABP y 2 al eje Aprendizaje, la tabla completa con las frecuencias de los códigos se puede apreciar en el Anexo 2.

En segundo lugar, se obtuvieron las co-ocurrencias entre códigos de los ejes ABP y Aprendizaje las cuales pueden apreciarse en la Tabla 5, en donde las dos co-ocurrencias de mayor frecuencia son entre el cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” y el cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”; y la co-ocurrencia entre los cód. 005 “Investigación” y el cód.018 “Elaboración del propio conocimiento”

Les siguen la co-ocurrencia entre los cód.003 “Responsabilidad del estudiante” y el cód. 18 “Elaboración del propio conocimiento”, y entre el cód. 006 “Trabajo cooperativo” y el cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”.

De éstos datos se puede inferir la estrecha relación que para los alumnos entrevistados tiene la “Responsabilidad” y la “Construcción del propio conocimiento” que a su vez son los de mayor frecuencia individual. Así como también, como los entrevistados relacionan a la “Investigación” con la “Elaboración del propio conocimiento”. Pero, no debemos dejar de apreciar como el Cód. 002 “Autoevaluación” y el Cód. 007 “Organización de grupos/equipos” del eje ABP casi no tienen relación alguna con los códigos del eje Aprendizaje.

A su vez, también se elaboró la frecuencia de vinculación entre las categorías con las citas de los entrevistados que se puede apreciar en la Tabla 6, en donde se puede observar que las dos mayores frecuencias del eje temático ABP son la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” y la Cat. 1.03 “Valora trabajar en equipo”; y del eje temático “Aprendizaje” son la Cat. 2.02 “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas” y la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva”.

Tabla 5

Co-ocurrencias ABP y Aprendizaje

Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje									
	Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos	Cód. 012. Desarrollo de habilidades	Cód. 013. Desarrollo de destrezas	Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno	Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	Cód. 016. Activación de saberes previos	Cód. 017. Organización de ideas	Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	Cód. 019. Resolución de problemas	
Cód. 001. Estudio independiente	2	3	0	2	6	2	4	8	1	
Cód. 002. Autoevaluación	0	0	0	1	1	0	1	2	1	
Cód. 003. Responsabilidad del estudiante	3	7	1	3	10	0	4	9	3	
Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio	2	1	1	5	7	3	3	7	4	
Cód. 005. Investigación	0	5	3	3	8	0	3	9	2	
Cód. 006. Trabajo cooperativo	1	1	0	0	9	0	5	3	3	
Cód. 007. Organización de grupos/equipos	0	0	0	0	1	0	1	0	2	
Cód. 008. Comunicación	1	1	0	0	5	0	4	3	2	
Cód. 009. Uso eficiente del tiempo	1	2	0	0	1	0	1	3	1	
Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje	1	1	0	1	3	0	1	5	1	

Tabla 6

Frecuencia de vinculación entre las categorías con las citas de los entrevistados

Categorías	Entrevistado-01	Entrevistado-02	Entrevistado-03	Entrevistado-04	Entrevistado-05	Entrevistado-06	Totales
Cat. 1. 01. Evalúa su aprendizaje en forma autónoma y continua	4	6	4	6	2	4	26
Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.	9	10	14	14	7	8	62
Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo	5	4	7	7	6	6	35
Cat. 1. 04. Evalúa sus decisiones para la resolución de problemas.	0	2	5	2	1	2	12
Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.	3	5	3	3	1	5	20
Cat. 2. 02. El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas	2	6	5	7	6	10	36
Cat. 2. 03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.	5	10	8	6	4	9	42
Cat. 2. 04. El aprendizaje por descubrimiento se desarrolla a través de un proceso de resolución significativa de problemas.	3	0	2	2	2	5	14
Totales	31	43	48	47	29	49	247

En la Figura 4 se aprecian las relaciones más frecuentes entre las categorías de cada eje temático. Es notoria la mayor relación de los Cód. 015 “Construcción de Conocimientos en forma individual y colectiva” y Cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” del Eje Aprendizaje con casi todos los códigos del Eje ABP. Otras relaciones que pueden ser observadas son:

El cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” y el Cód.005 “Investigación” se relacionan con el Cód. 012 “Desarrollo de habilidades”.

El cód. 004 “Relación interactiva con la materia de estudio” se relaciona con el Cód. 014 “Adapta su aprendizaje al entorno”.

El Cód. 006 “Trabajo cooperativo” se relaciona con el Cód. 017 “Organización de ideas”.

Se debe recalcar como los cód. 002 “Autoevaluación”, cód. 007 “Organización de grupos/equipos” y cód. 009 “Uso eficiente del tiempo” del Eje ABP no tienen relación con los códigos del Eje Aprendizaje; y de igual forma, los cód. 011 “Incorporación de nuevos conocimientos”, cód. 013 “Desarrollo de destrezas”, cód. 016 “Activación de saberes previos” y cód. 019 “Resolución de problemas” del Eje Aprendizaje no tienen relación con el Eje ABP y por dicha razón no aparecen en la Figura 4.

Finalmente, en la tabla 7 exponemos algunas citas extraídas de las encuestas con su respectiva codificación.

Tabla 7
Ejemplos de citas y codificación

Entrevistado	Codificación (Cód.)	Identificador	Cita
Entrevistado 01	003, 005, 012, 013, 015	01-09	“Al tener casos que investigar, vamos desarrollando más la habilidad de buscar, y buscar de buenas fuentes”.
Entrevistado 02	001, 003, 005, 015, 018	02-12	“Al leer, al investigar, nos informamos más del tema y a medida que uno va creciendo nuestro conocimiento se va ampliando”.
Entrevistado 03	001, 003, 005, 010, 015, 018	03-13	“Yo creo que el caso clínico de por si te obliga a leer.”
Entrevistado 04	005, 015, 017, 018	04-10	“Cuando me pongo a leer un poco más de información, o relacionando casos ya conocidos, entonces ya vez que según la teoría y según lo que has hecho, tiene correlación a los síntomas o al tratamiento que le han dado o que es lo que le paso a esa persona”.
Entrevistado 05	001, 003, 005	05-11	“No todo está en clase, hay mucho más por descubrir”.
Entrevistado 06	001, 003, 005, 014, 015	06-04	“Hay información que necesitamos investigar, porque también debemos comparar”

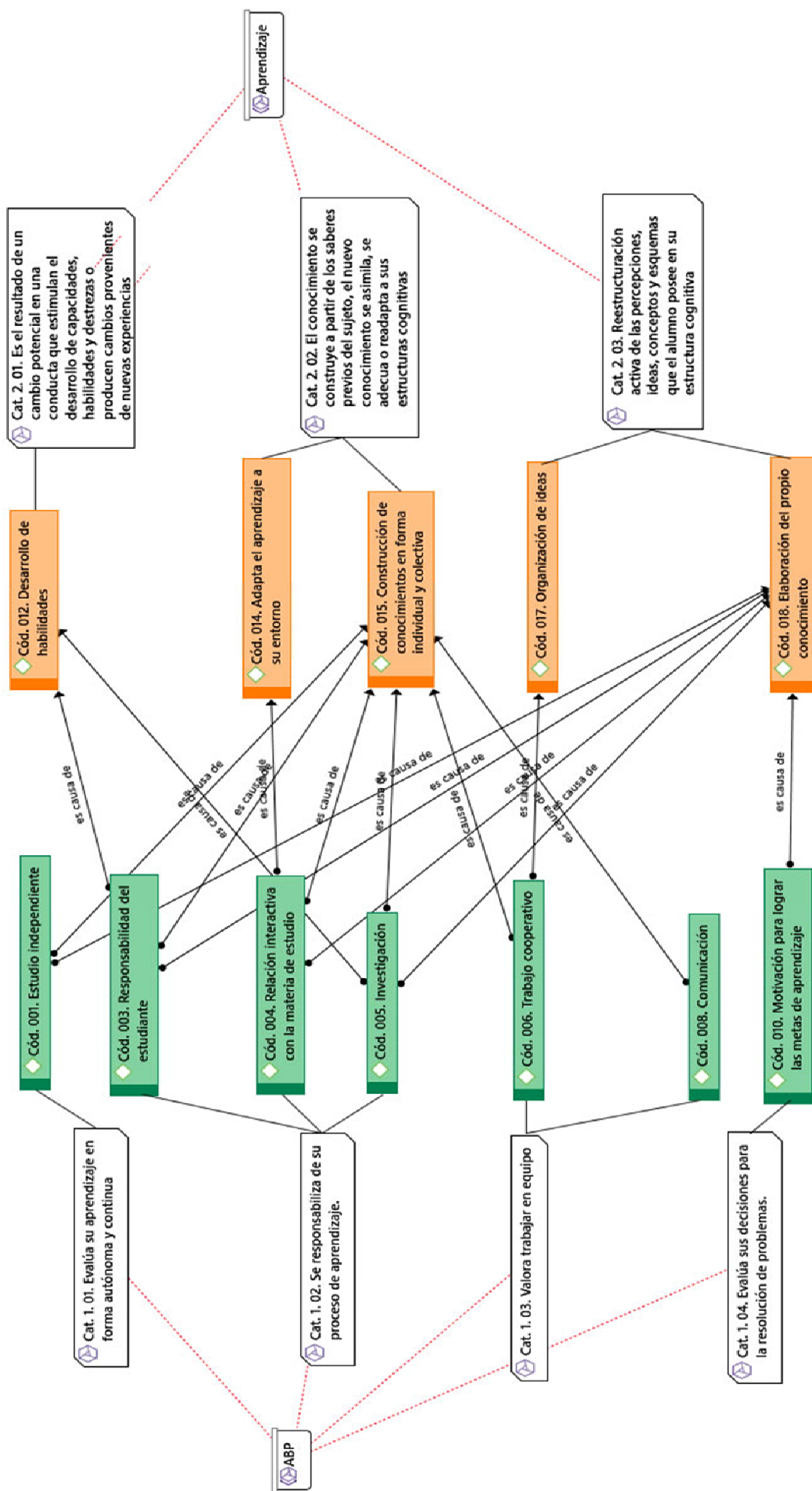


Figura 4. Relaciones más frecuentes entre las categorías de cada eje temático.

V. Discusión

En la presente investigación, la discusión la centraremos principalmente en el análisis de la codificación obtenida de las respuestas de los estudiantes de Tecnología Médica sobre la utilidad del ABP en su proceso de aprendizaje.

De los resultados obtenidos citaremos en primer lugar la mayor frecuencia del Cód. 003 “Responsabilidad del estudiante”, enmarcado en la Cat. 1.02. “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Ítem “Aprendizaje activo (Características)” del Eje Temático “ABP” y del Cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”, el cual está enmarcado en la Cat. 2.02. “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas” perteneciente al Ítem “Teoría Constructivista” del Eje Temático “Aprendizaje”; y en segundo lugar el que ambas codificaciones son las que mayor co-ocurrencia encontramos, es decir, que cuando se realizó el análisis de las respuestas de los encuestados, las proposiciones con contenido clasificado con el Cód. 003 también encontrábamos contenido clasificado con el Cód. 015.

Esta mayor frecuencia tanto individual como en forma conjunta de ambos códigos nos demuestra como los alumnos encuestados asocian tanto la construcción de su propio conocimiento, sea en forma individual o colectiva, con la responsabilidad en su propio aprendizaje, que Morales & Landa (2004) ya habían expresado en su investigación. Se confirma entonces lo que se espera del ABP según la definición de Gutiérrez et al., (2012) al decir que el ABP estimula el estudio independiente y adquirir el hábito para el trabajo en equipo. Además, Santillán (2006) nos lo confirma al decir que, mediante esta metodología inmersa en la teoría constructivista del aprendizaje se provoca al alumno a ser un actor activo, consciente y responsable en la construcción de su propio conocimiento; Pérez (2016) y León (2016) en cada una de sus investigaciones afirman lo mismo al demostrar que con el ABP se mejoran los niveles de conocimiento y por ende, el rendimiento académico.

Otra co-ocurrencia de mayor frecuencia viene dada entre el cód. 005 “Investigación”, que pertenece a la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Ítem “Aprendizaje activo (características)” perteneciente al Eje “ABP” y el cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” del Eje “Aprendizaje”,

que nos indica que para elaborar los alumnos su propio conocimiento dan importancia al hecho de investigar, de buscar información, que como señala el Entrevistado-01 en “Al tener casos que investigar, vamos desarrollando más la habilidad de buscar, y buscar de buenas fuentes” (Tabla 7, cita 01-09). Al respecto, Rodríguez (2014) señala al ABP inmerso el aprendizaje activo, en donde el alumno construye su conocimiento por medio del descubrimiento, de la investigación y la experimentación. A su vez, Vera (2012) y Ríos (2007) explicaron, que ésta metodología desarrolla competencias complejas como el pensamiento reflexivo y el razonamiento crítico, producto de la investigación y puesta en práctica al resolver los casos problema.

Descubrimos también como el cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” de la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva”, del ítem “Aprendizaje significativo” del Eje “Aprendizaje”, el tercero de mayor de frecuencia, como otro de los códigos cuya co-ocurrencia con el cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” también es alta. De lo anterior se puede deducir que los alumnos asocian también a su propia responsabilidad en la elaboración del propio conocimiento, en la reestructuración de sus conceptos, al relacionar lo aprendido, comprendiendo por qué, para qué y cuándo utilizar los conocimientos obtenidos como lo proponen Ausubel et al., (2009) y tal como Dueñas (2001) que concibe al ABP como una metodología motivadora para el estudiante y que los hace responsables de su propio aprendizaje, favoreciéndolo al encontrar en los casos problemas la mejor manera para poner en práctica sus conocimientos; en los trabajos de Castañeira (2015) y González (2012) se aprecia lo mismo al confirmar que los casos problema permitieron integrar los contenidos, motivando a los estudiantes y de esta forma lograr mejorar su autoaprendizaje.

De entre las frecuencias de vinculación entre categorías y las citas de los entrevistados mostrada en la Tabla 6, en donde la mayor frecuencia de citas la obtiene la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Eje Temático “ABP”, nos da una idea que los estudiantes de pregrado de Tecnología Médica de la Especialidad de Laboratorio Clínico asumen, tal como lo dice el nombre de la categoría, su propia responsabilidad en su proceso de aprendizaje, lo que de por si es un hallazgo meritorio que aunado a la segunda categoría de mayor frecuencia, la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas,

conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva", nos lleva a demostrar que hay un compromiso en el estudiante para aprender, y de ésta forma lograr modificar conceptos internos que Piaget (1996) definía como el proceso de modificación de los esquemas y estructuras mentales del estudiante para la producción de conocimiento a través de procesos de asimilación y acomodación, lo que ya se discutimos en el párrafo anterior con la co-ocurrencia del Cód. 003 y Cód. 018.

De la Figura 4 observamos como los Cód. 015 y el Cód. 018 pertenecientes a los ítems "Teoría constructivista" y "Aprendizaje significativo" respectivamente del Eje Temático "Aprendizaje", al relacionarse con la mayoría de códigos pertenecientes al Eje Temático "ABP" nos muestran que en los estudiantes entrevistados la metodología ABP si influye en el aprendizaje, fomentando el estudio independiente (Cód. 001), la responsabilidad (Cód. 003), la relación interactiva con la materia de estudio (Cód. 004) y la investigación (Cód. 005), tal como lo definen Gutiérrez et al. (2012), Font (2004) y Rodríguez (2014).

Resaltamos la relación existente entre los Cód. 003 "Responsabilidad del estudiante" y Cód. 005 "Investigación" con el Cód. 012 "Desarrollo de habilidades", en donde se pone de manifiesto que, para desarrollar habilidades, capacidades y destrezas, es decir competencias, se parte de la propia responsabilidad y la búsqueda de información útil para tener conocimientos que se pondrán en práctica en la resolución de problemas, en la investigación de Illescas (2012), se llega a similares resultados.

Algo que se observa también es la falta de relación de los códigos 002, 007 y 009 del Eje Temático "ABP" y de los códigos 011, 013, 016 y 019 del Eje Temático "Aprendizaje".

Con respecto a los códigos del Eje "ABP", el Cód.002 "Autoevaluación" su falta de relación puede deberse al hecho de que no se le ha enseñado a los estudiantes a autoevaluarse, lo cual sería una falencia arrastrada de los estudios básicos de colegio como lo expresa en su artículo Taras (2015). Del Cód. 007 "Organización de grupos/equipos" y Cód. 009 "Uso eficiente del tiempo" si bien no hay relación con el Eje "Aprendizaje", si han sido mencionados por al menos 5 de los seis encuestados en una cita, esto lo podríamos interpretar como una debilidad en la aplicación de la metodología, pues una de las capacidades a obtener es justamente el trabajo colaborativo/cooperativo Vera (2012) y Gutiérrez et al. (2012).

Los códigos del Eje “Aprendizaje”, Cód. 011 “Incorporación de nuevos conocimientos” y Cód. 013 “Desarrollo de destrezas” su falta de relación con los códigos del Eje “ABP” se puede deber a que los alumnos relacionan más la incorporación de nuevos conocimientos con la investigación (Cód. 005) o también a la construcción de nuevos conocimientos (Cód. 015). Además, se observa como los estudiantes le dan mayor importancia al obtener habilidades que destrezas, la frecuencia del Cód. 012 “Desarrollo de habilidades” es de 15 citas entre todos los entrevistados, mientras que la frecuencia del Cód. 013 “Desarrollo de destrezas” es de 8 citas entre todos los entrevistados como se puede apreciar en el Anexo 2. Siendo que la habilidad es la capacidad de aprender a realizar una actividad en un tiempo corto y la destreza es la habilidad de realizar correctamente dicha actividad, podemos deducir que los alumnos entrevistados pretenden aprender más rápidamente como solucionar los problemas para luego, con la experiencia, obtener la destreza de solucionarlos con menor error y de forma más eficaz.

Con respecto al Cód. 016 “Activación de saberes previos” que tampoco tiene relación con ningún otro código y cuya frecuencia también es baja, puede deberse a la falta de identificación de la importancia de los conocimientos previos por parte de la mayoría de los alumnos entrevistados, pero no de todos, pongo el ejemplo del caso del entrevistado-1 “Si me traen un caso leerlo, traer todos mis conocimientos, ordenar mis ideas y emitir un comentario” (Cita 01-16).

En cambio, el Cód. 019 “Resolución de problemas” estando en el décimo lugar en la frecuencia de códigos, no presenta relación alguna con otros códigos, lo cual puede confirmar y en este punto debo citar a Montoya (2001), que nos dice que el objetivo del ABP no es el de resolver problemas sino utilizarlos para identificar metas de aprendizaje, y a Sánchez & Ramis (2004) al demostrar que en el ABP lo importante es el contexto y la presentación del problema para lograr un aprendizaje significativo.

VI. Conclusiones

- Primera:** La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, resulta de utilidad en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Se logra llegar a esta afirmación al comprobar como el ABP lleva al estudiante no solo a responsabilizarse de su propio aprendizaje con la construcción/elaboración del propio conocimiento, sino que para ello considera importante también la investigación.
- Segunda:** Los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener interpretan que existe una relación directa entre el ABP y el proceso de aprendizaje. Lo cual se comprueba al observar la Figura 4, en donde casi todas las categorías del ABP se relacionan con los códigos de elaboración/construcción del propio conocimiento. De éste gráfico relacional se puede inferir como ésta metodología influye en el aprendizaje, fomentando el estudio independiente, la responsabilidad, la relación interactiva con la materia de estudio y la investigación.
- Tercera:** Los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener reconocen la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos. Tanto en las frecuencias de códigos como en las co-ocurrencias de los mismos se puede demostrar esta influencia.

VII. Recomendaciones

- Primera:** Mantener la continuidad del uso del ABP, brindando sostenibilidad en el tiempo, mediante la capacitación en esta metodología a los docentes y la elaboración de manuales; fomentando su aplicación en todos los cursos de la currícula.
- Segunda:** Potenciar a la plana docente en la aplicación del ABP mediante talleres, poniendo énfasis en temas como la autoevaluación, el trabajo en equipo, la comunicación e interacción entre los estudiantes, y el uso eficiente del tiempo, que son las debilidades encontradas en los resultados.
- Tercera:** Motivar a los estudiantes en la aplicación del ABP, con la aplicación continua de la metodología desde el inicio de currícula, manteniendo su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para la adquisición no solo de conocimientos, sino también de habilidades, capacidades y destrezas que los harán más competitivos al egresar de la Universidad.

VIII. Referencias

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2007). *Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. (7.^a ed.). Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Antequera, G. (2016). *El Aprendizaje Basado en Problemas en la renovación de la enseñanza universitaria de las artes*. Universidad de Barcelona. Recuperado a partir de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/103499/2/GAG_TESIS.pdf
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (2009). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo* (2.^a ed.). México: Editorial Trillas.
- Barbachán, E. A., Cajas, T. V., Ramos, F., & Sánchez, F. de M. (2017). Representaciones sociales de la seguridad ciudadana en estudiantes universitarios de Lima-Perú. *Opción*, 33(84), 698-724. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/310/31054991025/html/index.html>
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y Experiencias Educativas (en línea)*, 40(Marzo). Recuperado a partir de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Barrón, A. (1993). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 3-11. Recuperado a partir de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/39770/93221>
- Barrows, H. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Branda, L. (2009). El aprendizaje basado en problemas: De herejía artificial a res popularis. *Educación Médica*, 12(1), 11-23. Recuperado a partir de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000100004&nrm=iso
- Bruner, J. (1988). *Desarrollo educativo y educación*. (Ediciones Morata, Ed.) (1.^a

ed.). España.

Carrasco, J. (2009). *Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor* (2.ª ed.). Rialp.

Carretero, M. (2009). ¿Qué es el constructivismo? En *Constructivismo y Educación* (1.ª ed., pp. 39-71). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Recuperado a partir de

http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001/File/Que_es_el_constructivismo.pdf

Castañeira, M. (2015). *Reconocimiento de facilitadores y obstructores del aprendizaje basado en problemas en la carrera de Medicina de la UNL*.

Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Recuperado a partir de

<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/tesis/handle/11185/784>

Centro de Desarrollo Educacional. (2018). *Manual del Tutor Clínico* (1.ª ed.).

Chile: Universidad del Desarrollo, Facultad de Medicina CAS-UDD.

Recuperado a partir de <http://medicina.udd.cl/cde/files/2018/09/Manual-tutor-2018.pdf>

Clifton, C. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista.

Revista Latinoamericana de Psicología, 31(3), 463-475. Recuperado a partir

de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80531303.pdf>

Comisión Económica para América Latina y El Caribe. (2016). *La matriz de la desigualdad social en América Latina*. Santo Domingo: CEPAL. Recuperado

a partir de

https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf

De la Torre, A. (2001). Los conflictos cognitivos en la construcción del concepto

continuo. *Educación e Historia*, 9(1), 51-70. Recuperado a partir de

[http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/1683/1/5 Los conflictos cognitivos en la construccion del concepto de.pdf](http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/1683/1/5%20Los%20conflictos%20cognitivos%20en%20la%20construccion%20del%20concepto%20de.pdf)

De Miguel, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias* (1.ª ed.). España: Universidad de Oviedo. Recuperado a partir

de

http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf

- Díaz-Barriga, F., & Hernández-Rojas, G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. (2.ª ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Díaz-Véliz, G., Bustamante, D., Maya, J., & Mora, S. (2013). Estilos de Aprendizaje y Aprendizaje Basado en Problemas en un Curso de Farmacología para Estudiantes de Tecnología Médica (Facultad de Medicina, Universidad de Chile). *Rev. Farmacol. Chile*, 6(2), 48-55. Recuperado a partir de <https://www.researchgate.net/publication/255993642>
- Dueñas, V. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colombia Médica*, 32(4), 189-196. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28332407>
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-36. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/index.php/educatio/article/viewFile/152/135>
- Font, A. (2004). Líneas maestras del aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado [en línea]*, 1, 79-95. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27418106>
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo* (1.ª ed.). Huancayo, Perú. Recuperado a partir de repositorio.continental.edu.pe/bitstream/.../1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- García-Sevilla, J. (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (1.ª ed.). España: Ediciones de la Universidad de Murcia. Recuperado a partir de http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf
- Garzón, C., & Vivas, M. (1999). Una didáctica constructivista en el Aula Universitaria. *Educere*, 3(5).
- Gil-Galván, R. (2018). EL USO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 23(76), 73-93.
- González, C. (2012). *Aplicación del «Aprendizaje Basado en Problemas» en los*

- estudios de Grado en Enfermería*. Universidad de Valladolid.
<https://doi.org/http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2932>
- Grandez, R., & Lozada, A. (2018). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de la termodinámica en los estudiantes de V ciclo de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Tecnológica del Perú 2016-III*. Universidad Tecnológica del Perú. Recuperado a partir de <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/1171>
- Gutiérrez, J., De la Puente, G., Martínez, A., & Piña, E. (2012). *Aprendizaje Basado en Problemas. Un camino para aprender a aprender*. (Colegio de Ciencias y Humanidades, Ed.) (1.ª ed.). Mexico D.F., Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado a partir de https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/libros/pdfs/librocch_abp.pdf
- Herrera, P. (2017). *Aprendizaje basado en problemas y las competencias didácticas de los docentes - Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías - Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado a partir de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6476/Herrera_lp.pdf?sequence=1
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educacion, Número Ext*, 59-81.
- Illesca, M. (2012). *Aprendizaje basado en problemas y competencias genéricas: concepciones de los estudiantes de enfermería de la Universidad de la Frontera. Temuco-Chile*. Universitat de Lleida. Recuperado a partir de <https://www.tdx.cat/handle/10803/110733>
- León, L. (2016). *Aplicación del Método de Aprendizaje Basado en Problemas y su influencia en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Asignatura de Traumatología del 4to Ciclo del Instituto Superior Tecnológico «Daniel Alcides Carrión», Semestre 2015-1*. Universidad Privada Norbert Wiener. Recuperado a partir de [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/991/MAESTRO - Leon Solano%2C Luis Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/991/MAESTRO-LeonSolano%2CLuisEnrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, A., Gutiérrez, H., & Piña, E. (2006). *Aprendizaje Basado en Problemas*

- en la enseñanza de la Medicina y Ciencias de la Salud* (1.^a ed.). México: Facultad de Medicina, UNAM. Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/publication/314534737_Aprendizaje_Basado_en_Problemas_en_la_ensenanza_de_la_Medicina_y_Ciencias_de_la_Salud
- Mendoza-Espinosa, H., Méndez-López, J. F., & Torruco-García, U. (2012). Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. *Investigación en educación médica*, 1(4), 235-237. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572012000400011&nrm=iso
- Montoya, J. (2001). Manual para el Aprendizaje Basado en Problemas. Colombia. Recuperado a partir de <https://programasocrates.uniandes.edu.co/pdfs/manualPBL.pdf>
- Morales-López, S., Muñoz-Comonfort, A., & Fortoul-van der Goes, T. I. (2016). Evaluación del tutor en la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas en las asignaturas de Integración Básico Clínica I y II. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 40-48. <https://doi.org/10.1016/J.RIEM.2015.10.002>
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157. Recuperado a partir de <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/574>
- Pérez, L. (2016). *Aplicación del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) para mejorar el nivel de conocimiento sobre patologías más frecuentes en los internos de Medicina del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Nuevo Chimbote, 2015*. Universidad Nacional del Santa. Chimbote-Perú. Recuperado a partir de <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/2837>
- Ramírez, C. (2014). El Aprendizaje Basado en Problemas: estrategia didáctica que fortalece el pensamiento creativo. *Papeles*, 6(11), 61-71. Recuperado a partir de <http://csifesvr.uan.edu.co/index.php/papeles/article/viewFile/397/280>
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-20. Recuperado a partir de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2040741.pdf>

Ríos, D. (2007). Sentido, criterios y utilidades de la evaluación del aprendizaje basado en problemas. *Educación médica superior*, 21(3). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300004&lng=es&tlng=es

Rodríguez-Saenz, N. (2017). *Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación Ciudadana y Cívica, 2016*. Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5338/Rodriguez_SNE.pdf?sequence=1

Rodríguez, S. (2014). Aprendizaje Basado en Problemas para la Educación Médica: Sus raíces Epistemológicas y Pedagógicas. *Revista Med*, 22(2), 32-36. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91039150004>

Rojas, F. (2001). Enfoques sobre el aprendizaje humano. Universidad Simón Bolívar. Recuperado a partir de <http://especializacion.una.edu.ve/teoriasaprendizaje/paginas/Lecturas/Unidad2/rojas2001.pdf>

Salgado-Levano, A. (2006). *Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. *Liberabit* (Vol. 13). Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/publication/28235566_Investigacion_cualitativa_Disenos_evaluacion_del_rigor_metodologico_y_retos

Sánchez, I., & Ramis, F. (2004). Aprendizaje Significativo Basado en Problemas. *Horizontes Educativos*, 9, 101-111. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/html/979/97917171011/>

Santillán, F. (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(2). Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2098520>

Schunk, D. (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa* (6.ª ed.). Mexico: Pearson Educación.

- Suárez, M. (2000). *Las corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en las tareas del docente y en el desarrollo curricular*. *Acción Pedagógica*, 9(1), 42-51. Recuperado a partir de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/17010>
- Taras, M. (2015a). Autoevaluación del estudiante: ¿Qué hemos aprendido y cuáles son los desafíos? *RELIEVE*, 21(1), 1-16.
<https://doi.org/dx.doi.org/10.7203/relieve.21.1.6394>
- Taras, M. (2015b). Autoevaluación del estudiante: ¿Qué hemos aprendido y cuáles son los desafíos? *RELIEVE*, 21(1), 1-16.
<https://doi.org/dx.doi.org/10.7203/relieve.21.1.6394>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos*. (Paidós, Ed.) (3.ª ed.). Barcelona, España.
- Torrejón, P. (2017). *Efectos de la estrategia del aprendizaje basado en problemas en el logro de competencias de los estudiantes de la asignatura Realidad Nacional y Desarrollo Regional Amazónico de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de la Amazonía P*. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Recuperado a partir de http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5454/Pedro_Tesis_Maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vera, J. (2012). *Introducción al Aprendizaje Basado en Problemas. Una Guía para el Alumno*. Valladolid, España. Recuperado a partir de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1524/1/ABP.pdf>
- Villalobos, M. (2018). *Estrategia de Enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas para Mejorar el Conocimiento y Habilidades sobre la Consejería en Lactancia Materna en Médicos del Primer Nivel de Atención de la Unidad de Medicina Familiar No. 11 de Aguas Calientes*. Universidad Autónoma de Aguas Calientes. Recuperado a partir de <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1467/426099.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vygotskii, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (Grupo Planeta, Ed.). Barcelona.

IX. Anexos

ANEXO 1

Artículo científico



**Aprendizaje basado en problemas en estudiantes de
tecnología médica, Lima 2018.**

AUTOR:

Bach. Gustavo Adolfo Borja Velezmoro

Escuela de Posgrado

Universidad César Vallejo Filial Lima

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo describir la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener, para conocer e interpretar en los estudiantes la relación existente entre el ABP y el proceso de aprendizaje, además de detallar la influencia del ABP como método en la solución de problemas en la construcción de nuevos conocimientos en estudiantes universitarios. La investigación desarrollada se presenta desde el paradigma constructivista, con enfoque cualitativo, diseño fenomenológico e interpretativo, método inductivo. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de la entrevista, y como instrumento la encuesta teniendo como medio de recojo de información las grabaciones en formato digital, para evitar cualquier tipo de distorsión o sesgo por parte del investigador. Para el ordenamiento, categorización, codificación y elaboración de interrelaciones temáticas, categorías y subcategorías se utilizó el programa ATLAS ti. Se concluye que la metodología del ABP, resulta de utilidad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Comprobando que ésta metodología conduce al estudiante a responsabilizarse de su propio aprendizaje de manera autónoma desde la construcción, elaboración del propio conocimiento asimilado y acomodado, además que permite el desarrollo de las habilidades y capacidades investigativas. Por otro lado, los estudiantes refieren e interpretan que existe una relación directa entre el ABP y el proceso de aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje, de esta manera se fomenta el estudio independiente, responsabilidad, relación interactiva con la materia de estudio y la investigación.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, proceso de aprendizaje, construcción del conocimiento, Tecnología Médica, educación superior.

Abstract

The purpose of this research was to describe the usefulness of Problem Based Learning in the learning process of Medical Technology Students of the Norbert Wiener Private University, to know and interpret in students the relationship between the PBL and the learning process, in addition to detailing the influence of the PBL as a method in the solution of problems in the construction of new knowledge in university students. The developed research is presented from the constructivist paradigm, with qualitative approach, phenomenological and interpretative design, and inductive method. For the collection of data, the interview technique was used, and as an instrument, the survey had as a means of gathering information from digital recordings, to avoid any type of distortion or bias on the part of the researcher. For the ordering, categorization, coding and elaboration of thematic interrelations, categories and subcategories, the ATLAS ti program was used. It is concluded that the PBL methodology is useful in the learning process of Medical Technology students of the Norbert Wiener Private University. Proving that this methodology leads the student to take responsibility for their own learning autonomously from the construction, elaboration of their own knowledge assimilated and accommodated allowing the development of research skills and capabilities. On the other hand, students refer and interpret that there is a direct relationship between the PBL and the learning process in the teaching-learning process, thus promoting independent study, responsibility, interactive relationship with the subject of study and research.

Key words: problem-based learning, learning process, knowledge construction, Medical Technology, higher education.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 40 años, la enseñanza de las ciencias de la salud ha tenido profundos cambios tanto a nivel curricular como en la utilización de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. Entre los diversos factores que han impulsado estos cambios tenemos a que reconocer la debilidad que enfrentan las Universidades al recibir en sus aulas a alumnos que provienen de un sistema de educación donde el docente es el gran actor y el alumno es solo un recipiente de los conocimientos impartidos. Éste tipo de alumno presenta dificultades en la toma de decisiones, la aplicación activa de sus conocimientos en situaciones problemáticas y de comprensión de aquello que están aprendiendo (Ramírez, 2014).

Frente a la necesidad de tener profesionales que no solo tengan conocimientos útiles para solucionar problemas, sino que también adquieran competencias y habilidades es que la Universidad canadiense de McMaster empieza en los años 60 a utilizar la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), porque a través de su aplicación en la docencia, se ha demostrado que mejora la adquisición de conocimientos, capacidades y habilidades necesarias en su vida profesional que difícilmente se podrían obtener con otras metodologías.

Hay diversidad de estudios cuantitativos que demuestran estadísticamente las bondades y desventajas del ABP, pero son pocos los estudios cualitativos o mixtos que pueden darnos alguna luz de cuáles son los factores que pueden facilitar u obstruir, desde la perspectiva del estudiante, la aplicación de ésta metodología.

La Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, especialidad de Laboratorio Clínico de la Universidad Privada Norbert Wiener, no está ajena a la problemática de recibir en sus aulas alumnos con diversas deficiencias educacionales ya descritas en el primer párrafo, por lo que aplica en diversos cursos del currículo la metodología de ABP. El principal objetivo de la aplicación de ésta metodología en dicho contexto, es que el estudiante pueda, mediante la aplicación de sus conocimientos previos, la investigación y la interpretación crítica de los datos, recibiendo en todo momento la guía del docente, no solo el lograr resolver problemas referentes a su especialidad sino principalmente adquirir nuevos conocimientos, habilidades y capacidades necesarias para ejercer su profesión, es decir competencias profesionales, en beneficio de la sociedad. Éste

objetivo solo podrá lograrse, si existen todos los factores facilitadores de la estrategia y pocos o ningún obstructor de la misma.

En la presente investigación, se pretende describir desde el punto de vista de los estudiantes de Tecnología Médica de la especialidad de Laboratorio Clínico de la Universidad Norbert Wiener, cómo la aplicación de la metodología del ABP es de utilidad para su Aprendizaje, para adquirir conocimientos, habilidades y capacidades que les sirvan en el ejercicio de su carrera profesional, además de identificar si la solución de problemas, desde su perspectiva, tiene efecto en su proceso para la construcción de nuevos conocimientos. Esta información será relevante para mejorar la aplicación de la estrategia de ABP en el contexto donde se lleva el estudio y podrá servir como marco para otras investigaciones.

ANTECEDENTES

En la investigación de Villalobos (2018), cuyo objetivo fue conocer la efectividad del ABP para mejorar el conocimiento y habilidades sobre la consejería en lactancia materna, estudio cuasi-experimental, en cuyos resultados obtiene que en la evaluación previa a la aplicación de la estrategia educativa estos eran muy insuficientes en 42.9% y posterior a la aplicación de la metodología el resultado fue excelente en un 100% de los médicos evaluados, demostrando la eficacia de la aplicación del ABP en la mejora de conocimientos y habilidades.

Herrera (2017) en su investigación sobre ABP y competencias didácticas, que tuvo como objetivo demostrar la influencia del aprendizaje basado en problemas en las competencias didácticas de los docentes. Investigación cuantitativa de nivel aplicativo, diseño de estudio pre experimental. Aplicó un instrumento de medición a docentes con preguntas de evaluación de pre y post test. Obteniendo entre los resultados encontrados en el post test la mayoría alcanzó una condición buena. Demostrando que el ABP influye favorablemente en las competencias didácticas de los docentes.

Pérez (2016) investigó como el ABP mejora el nivel de conocimientos de patologías más frecuentes en internos de medicina humana. El estudio de tipo experimental, tuvo como participantes a internos de Medicina Humana. Primero se evaluó el grado de conocimiento sobre las patologías más frecuentes que deberían de saber antes de iniciar su internado, se realizó un pre-test tanto al grupo de control como al grupo experimental. Se aplicó la metodología ABP al grupo experimental y

posteriormente se realizó un pos-test a ambos grupos, obteniéndose como resultado que la aplicación del ABP, mejoró el nivel de conocimiento sobre las patologías más frecuentes en los internos de medicina.

Antequera (2016), en su investigación donde diseña, aplica y realiza un análisis pormenorizado de un modelo didáctico basado en el ABP, específico para la enseñanza de las artes. Estudio de enfoque cualitativo, basado en el estudio de casos múltiples, donde participaron tanto estudiantes y docentes-tutores. Se llegaron, a las siguientes conclusiones: la detección de "objetivos de aprendizaje", en donde los grupos de trabajo establecieron líneas de fuerza constituidas por conceptos o ideas clave obtenidas del caso problema. Se evidencio los beneficios de un tutor experto en los procesos de comprensión y análisis de las situaciones problemáticas, mientras que con un tutor no-experto aparecen un mayor número de asuntos anecdóticos y/o sin importancia en las sesiones de trabajo.

En la investigación de León (2016), donde relaciona al ABP con el rendimiento académico, estudio de enfoque cuantitativo, de tipo cuasi experimental. En donde trabajó con grupos control (enseñanza tradicional) y experimental (ABP), con aplicación de pre y post test. En donde concluye que el rendimiento académico de los estudiantes mejora significativamente al aplicar el ABP.

Castañeira (2015), cuya investigación en donde utiliza tanto métodos cuantitativos y cualitativos, busca reconocer y describir, los factores que facilitan u obstruyen el desarrollo de la aplicación de la metodología del ABP. Entre las conclusiones que se obtuvieron tenemos, entro los factores que facilitan a la metodología del ABP a los siguientes: la utilización de casos problema permitió a la mayoría de estudiantes integrar los contenidos y que para incentivar el estudio y la investigación la figura del tutor fue preponderante. Entre los factores que dificultan a la metodología se destacan: la falta de conocimientos del tutor y la dificultad para la integración de los nuevos conocimientos en la solución de los casos problema. Se pone de manifiesto que los estudiantes con la metodología del ABP logran obtener hábitos intelectuales que les ayudaran a "aprender a aprender", así como a trabajar en equipo.

Illesca (2012) en su investigación cualitativa sobre el ABP y competencias genéricas. Obtiene como primer resultado, que todas las competencias genéricas fueron reconocidas por los estudiantes. Es de resaltar que este estudio demuestra en sus resultados que el ABP aplicado en grupos pequeños favorece

principalmente la obtención de competencias sistémicas y no tanto las instrumentales, a diferencia de la teoría que privilegia estas últimas. Se concluye entonces, que el ABP fortalece la adquisición de habilidades y destrezas, mejorando las posibilidades de empleabilidad.

En la investigación de González (2012), de tipo cuantitativo y cualitativo, que tuvo como objetivo el analizar las potencialidades, valor y finalidad de la metodología ABP para la adquisición de competencias. El investigador concluye que el ABP permite una formación basada en competencias y motiva a los estudiantes mejorando el aprendizaje auto dirigido.

Revisión de la literatura.

En el Perú se han puesto en práctica en diversas Universidades la metodología del ABP tal como se puede apreciar en los trabajos de Rodríguez-Saenz (2017) de la Universidad César Vallejo, Torrejón (2017) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y recientemente el de Grandez & Lozada (2018) de la Universidad Tecnológica del Perú, trabajos en los cuales se demuestra los beneficios de ésta metodología para el desarrollo de capacidades y habilidades en la formación universitaria.

La Universidad Norbert Wiener, dentro de las carreras profesionales que imparte, tiene a la de carrera profesional de Tecnología Médica especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, donde en su perfil profesional del egresado manifiesta que entre las competencias que el estudiante debe alcanzar al término de sus estudios están: evaluar su aprendizaje en forma autónoma y continua, valorar el trabajo en equipo y evaluar sus decisiones para la resolución de problemas; competencias que se logran con la aplicación de la metodología del ABP.

Dado que cada individuo tiene una diferente manera de interpretar y valorar su realidad, además considerando que el proceso de enseñanza-aprendizaje no es el mismo en cada persona, pues cada uno tiene sus propios estilos de aprendizaje, se debe valorar individualmente cada percepción que se tiene del propio proceso, lo cual es el objetivo de la presente investigación. Pero, también consideramos las teorías que se relacionan con el aprendizaje social donde la metodología del ABP, logra un aprendizaje colaborativo. Resulta de importancia los aportes de Vygotskii, (1979), cuando afirma que todos los procesos psicológicos superiores como el

lenguaje, comunicación, razonamiento, primero se adquieren en un contexto social para luego internalizarse.

Para efectos de la investigación se ha tomado como definición del ABP la de Gutiérrez et al. (2012), en la cual nos dice que está diseñado para promover diversas capacidades como el razonamiento crítico, el estudio independiente, la habilidad para enfrentar problemas entre otros.

De entre las varias definiciones que existen para aprendizaje, se considera el más acorde a la presente investigación la de Rojas (2001), donde manifiesta que el aprendizaje es el resultado de un cambio potencial que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulando el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o produce cambios provenientes de nuevos saberes o experiencias.

Ante esto, se fundamenta en los antecedentes que existen factores que favorecen o no el aprendizaje mediante la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, podemos citar entre los factores que benefician el aprendizaje los siguientes:

- (a). Docentes-Tutores preparados en el tema a enseñar.
- (b). Motivación por resolver el problema.
- (c). Valoración y aplicación de conocimientos previos.
- (d). Trabajo cooperativo.
- (e). Autonomía para estudiar e investigar.

Mientras que entre los factores que obstruyen citaremos:

- (a). Preparación deficiente del docente.
- (b). Incertidumbre frente al problema
- (c). Falta de organización en los grupos de trabajo
- (d). Problemas arrastrados de la educación básica regular.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Entonces, la preparación de estudiantes universitarios que tengan conocimientos necesarios no garantiza una formación sólida como futuros profesionales, por tanto, es necesario que éstos posean habilidades y capacidades en la resolución de problemas que demanda una realidad social, por tanto, es un reto que las universidades del mundo traten de superar esta posible deficiencia.

Para eso, se está aplicando diferentes metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una de ellas que destaca es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que es una metodología que demuestra ser efectiva en el desarrollo de capacidades y habilidades de los estudiantes que se encuentran en un proceso de formación profesional. En nuestro medio, la ABP se viene aplicando en diversas universidades, pero no como una metodología exclusiva.

El aprendizaje necesario para tener un profesional de calidad en Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, que pueda resolver los problemas de salud en la sociedad actual, requiere no solo de conocimientos, sino también de capacidades, habilidades y destrezas con las cuales pueda no solo usar efectivamente sus conocimientos previos, sino también de aprender a aprender en forma significativa de tal forma que el conocimiento a adquirirse sea realmente útil en el contexto donde se encuentre, trabajando en forma organizada y coordinada con otros profesionales, evaluando sus decisiones para la resolución de problemas.

Existen diferentes investigaciones sobre el ABP, la gran mayoría lo abordan en el enfoque cuantitativo, brindando información estadística significativa a favor de ésta metodología. Sin embargo, pocas son las investigaciones que lo abordan en el enfoque cualitativo, pensando en los alumnos como actores principales que pudieran utilizar la metodología desde un punto práctico potenciar sus capacidades, habilidades y destrezas.

De lo descrito, consideramos conveniente realizar un estudio fenomenológico e interpretativo.

Problema General.

¿Cuál es la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener?

Problemas Específicos.

¿Cómo interpretan los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la relación entre el ABP y el proceso de aprendizaje?

¿Reconocen los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos?

OBJETIVOS

Objetivo general.

Describir la utilidad del Aprendizaje Basado en Problemas en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Objetivos específicos.

- Identificar como interpretan los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la relación existente entre el ABP y el proceso de aprendizaje.
- Detallar como Reconocen los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos.
-

MARCO METODOLÓGICO

Categorías y categorización.

Para efectos de la presente investigación, se consideraron los dos ejes temáticos principales: ABP y Aprendizaje, cada uno de cuatro ítems, que fueron obtenidos del mapeamiento respectivo de cada eje (Figura 1 y 2), y que a su vez fueron clasificados en cuatro categorías, cada una con codificación propia. En las Tablas 2 y 3 se pueden apreciar los ítems y su codificación.

Metodología.

La investigación corresponde al enfoque cualitativo, paradigma constructivista, diseño fenomenológico e interpretativo. La muestra es no probabilística, de selección orientada por las características de la investigación (Gallardo, 2017).

Tabla 1

Eje temático ABP

Ítem	Codificación
Aprendizaje Basado en el Estudiantes (Definición)	Cód. 001. Estudio independiente Cód. 002. Autoevaluación
Aprendizaje activo (Características)	Cód. 003. Responsabilidad del estudiante Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio. Cód. 005. Investigación
Aprendizaje colaborativo (Ventajas)	Cód. 006. Trabajo cooperativo Cód. 007. Organización de grupos/equipos Cód. 008. Comunicación Cód. 009. Uso eficiente del tiempo
Solución de Problemas (Objetivos)	Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje

Tabla 2

Eje temático Aprendizaje

CATEGORIAS	Codificación
Definición	Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos
	Cód. 012. Desarrollo de habilidades
	Cód. 013. Desarrollo de destrezas
	Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno
Teoría Constructivista	Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva
	Cód. 016. Activación de saberes previos
Aprendizaje significativo	Cód. 017. Organización de ideas
	Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento
Aprendizaje por descubrimiento	Cód. 019. Resolución de problemas

Los participantes en la investigación fueron estudiantes del tercer año (quinto y sexto ciclo) de estudios de Tecnología Médica de la Especialidad de Laboratorio Clínico. Entre las principales características que tienen estos estudiantes es que pertenecen a la clase media y media alta, el 50% de los mismos cuentan con estudios técnicos y trabajan. Sus edades comprenden entre los 20 y los 30 años; 4 pertenecen al sexo femenino y 2 al sexo masculino. Todos ellos presentan estado civil solteros.

Todos los alumnos entrevistados reconocen a la metodología del ABP como una metodología en la cual se utiliza casos problema o casos clínicos para la enseñanza en los diferentes cursos y todos ellos firmaron un consentimiento informado para la realización de la entrevista.

Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos de la investigación, se utilizó la técnica de la entrevista, y como instrumento de recolección la encuesta teniendo como soporte las grabaciones que permiten registrar de una manera más fidedigna la información brindada por los encuestados, de tal forma que se evitan de ésta manera cualquier tipo de distorsión o sesgo por parte del investigador.

Unidades de análisis: 06 alumnos de ambos sexos, que fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico siendo el criterio de selección por conveniencia.

Mapeamiento

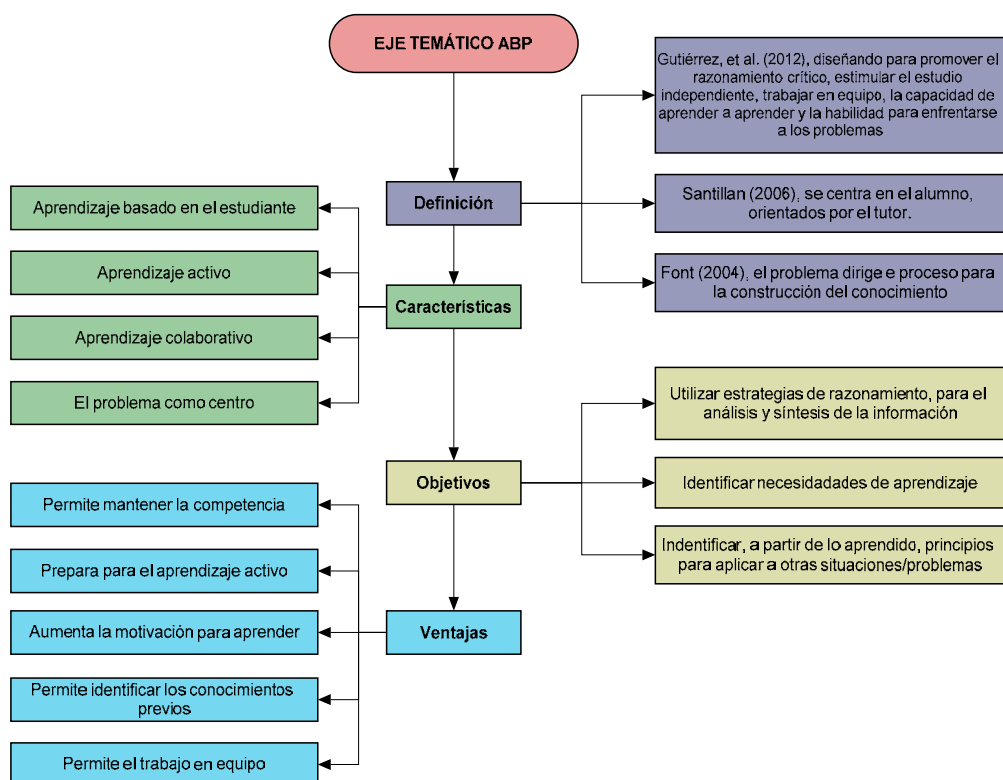


Figura 1. Eje temático Aprendizaje Basado en problemas

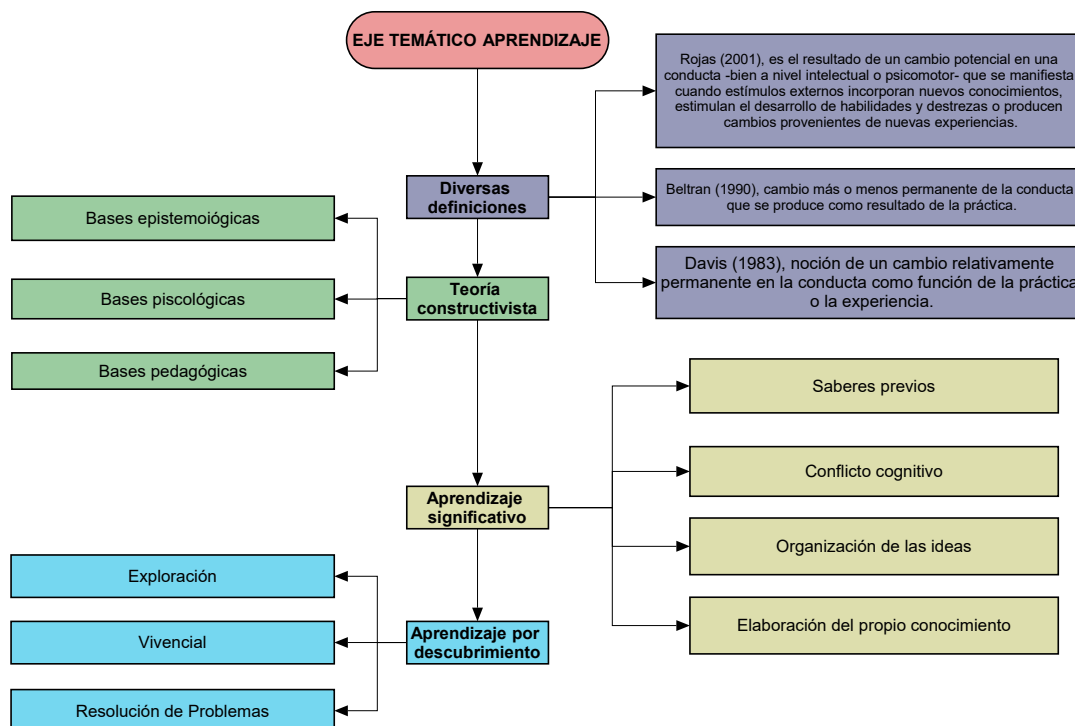


Figura 2. Eje temático Aprendizaje

RESULTADOS

Descripción y análisis de resultados.

Terminado el trabajo de campo, los resultados obtenidos en el cuestionario con el soporte de las grabaciones y anotaciones fueron ingresados en el programa ATLAS ti versión 8 para su sistematización y análisis.

Considerándose que el ATLAS ti es un programa (software) para el análisis cualitativo de datos, su función no es el de automatizar el proceso de análisis sino el de ayudar al investigador a realizar dicho análisis, de tal forma que reduce tiempos en actividades que, sin contar con el mismo, llevarían mucho tiempo. La sistematización de la información como son el ordenamiento, categorización, codificación y elaboración de interrelaciones fueron realizadas con éste programa, obteniéndose tablas y gráficos que fueron analizados e interpretados por el investigador.

De las 6 encuestas realizadas se extrajeron citas, las cuales según su contenido fueron catalogadas con los códigos correspondientes a las categorías de estudio de cada eje temático.

Como primer resultado se obtuvo las frecuencias de los 5 códigos de mayor aparición los cuales mostramos a continuación:

Tabla 4

Frecuencias de los 5 códigos de mayor aparición

Código	Frecuencia
Cód. 003. Responsabilidad del estudiante	32
Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	31
Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	29
Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio	27
Cód. 006. Trabajo cooperativo	23

Como se puede apreciar de la Tabla 4, el Código 003 “Responsabilidad del estudiante” es el que obtuvo la mayor frecuencia en todas las encuestas y pertenece al Eje Temático “ABP”, de la categoría 2. 01. “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje”; el segundo más frecuente es el Código 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva” que pertenece al Eje Temático “Aprendizaje”, de la categoría 2.02 “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas”. Hay que resaltar que de entre estos 5 códigos más frecuentes, 3 pertenecen al eje ABP y 2 al eje Aprendizaje.

En segundo lugar, se obtuvieron las co-ocurrencias entre códigos de los ejes ABP y Aprendizaje las cuales pueden apreciarse en la Tabla 5, en donde las dos co-ocurrencias de mayor frecuencia son entre el cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” y el cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”; y la co-ocurrencia entre los cód. 005 “Investigación” y el cód.018 “Elaboración del propio conocimiento”

Les siguen la co-ocurrencia ente los cód.003 “Responsabilidad del estudiante” y el cód. 18 “Elaboración del propio conocimiento”, y entre el cód. 006 “Trabajo cooperativo” y el cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”.

De éstos datos se puede inferir la estrecha relación que para los alumnos entrevistados tiene la “Responsabilidad” y la “Construcción del propio conocimiento” que a su vez son los de mayor frecuencia individual. Así como también, como los entrevistados relacionan a la “Investigación” con la “Elaboración del propio conocimiento”. Pero, no debemos dejar de apreciar como el Cód. 002 “Autoevaluación” y el Cód. 007 “Organización de grupos/equipos” del eje ABP casi no tienen relación alguna con los códigos del eje Aprendizaje.

A su vez, también se elaboró la frecuencia de vinculación entre las categorías con las citas de los entrevistados que se puede apreciar en la Tabla 6, en donde se puede observar que las dos mayores frecuencias del eje temático ABP son la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” y la Cat. 1.03 “Valora trabajar en equipo”; y del eje temático “Aprendizaje” son la Cat. 2.02 “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas” y la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva”.

En el gráfico 3 se aprecian las relaciones más frecuentes entre las categorías de cada eje temático. Es notoria la mayor relación de los Cód. 015 “Construcción de Conocimientos en forma individual y colectiva” y Cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” del Eje Aprendizaje con casi todos los códigos del Eje ABP. Otras relaciones que pueden ser observadas son:

El cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” y el Cód.005 “Investigación” se relacionan con el Cód. 012 “Desarrollo de habilidades”.

El cód. 004 “Relación interactiva con la materia de estudio” se relaciona con el Cód. 014 “Adapta su aprendizaje al entorno”.

El Cód. 006 “Trabajo cooperativo” se relaciona con el Cód. 017 “Organización de ideas”.

Se debe recalcar como los cód. 002 “Autoevaluación”, cód. 007 “Organización de grupos/equipos” y cód. 009 “Uso eficiente del tiempo” del Eje ABP no tienen relación con los códigos del Eje Aprendizaje; y de igual forma, los cód. 011 “Incorporación de nuevos conocimientos”, cód. 013 “Desarrollo de destrezas”, cód. 016 “Activación de saberes previos” y cód. 019 “Resolución de problemas” del Eje Aprendizaje no tienen relación con el Eje ABP y por dicha razón no aparecen en la Figura 4.

Finalmente, en la tabla 7 exponemos algunas citas extraídas de las encuestas con su respectiva codificación.

Tabla 5

Co-ocurrencias ABP y Aprendizaje

Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje									
	Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos	Cód. 012. Desarrollo de habilidades	Cód. 013. Desarrollo de destrezas	Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno	Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	Cód. 016. Activación de saberes previos	Cód. 017. Organización de ideas	Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	Cód. 019. Resolución de problemas	
Cód. 001. Estudio independiente	2	3	0	2	6	2	4	8	1	
Cód. 002. Autoevaluación	0	0	0	1	1	0	1	2	1	
Cód. 003. Responsabilidad del estudiante	3	7	1	3	10	0	4	9	3	
Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio	2	1	1	5	7	3	3	7	4	
Cód. 005. Investigación	0	5	3	3	8	0	3	9	2	
Cód. 006. Trabajo cooperativo	1	1	0	0	9	0	5	3	3	
Cód. 007. Organización de grupos/equipos	0	0	0	0	1	0	1	0	2	
Cód. 008. Comunicación	1	1	0	0	5	0	4	3	2	
Cód. 009. Uso eficiente del tiempo	1	2	0	0	1	0	1	3	1	
Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje	1	1	0	1	3	0	1	5	1	

Tabla 6

Frecuencia de vinculación entre las categorías con las citas de los entrevistados

Categorías	Entrevistado-01	Entrevistado-02	Entrevistado-03	Entrevistado-04	Entrevistado-05	Entrevistado-06	Totales
Cat. 1. 01. Evalúa su aprendizaje en forma autónoma y continua	4	6	4	6	2	4	26
Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.	9	10	14	14	7	8	62
Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo	5	4	7	7	6	6	35
Cat. 1. 04. Evalúa sus decisiones para la resolución de problemas.	0	2	5	2	1	2	12
Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.	3	5	3	3	1	5	20
Cat. 2. 02. El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas	2	6	5	7	6	10	36
Cat. 2. 03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.	5	10	8	6	4	9	42
Cat. 2. 04. El aprendizaje por descubrimiento se desarrolla a través de un proceso de resolución significativa de problemas.	3	0	2	2	2	5	14
Totales	31	43	48	47	29	49	247

Tabla 7
Ejemplos de citas y codificación

Entrevistado	Codificación (Cód.)	Identificador	Cita
Entrevistado 01	003, 005, 012, 013, 015	01-09	"Al tener casos que investigar, vamos desarrollando más la habilidad de buscar, y buscar de buenas fuentes".
Entrevistado 02	001, 003, 005, 015, 018	02-12	"Al leer, al investigar, nos informamos más del tema y a medida que uno va creciendo nuestro conocimiento se va ampliando".
Entrevistado 03	001, 003, 005, 010, 015, 018	03-13	"Yo creo que el caso clínico de por si te obliga a leer."
Entrevistado 04	005, 015, 017, 018	04-10	"Cuando me pongo a leer un poco más de información, o relacionando casos ya conocidos, entonces ya vez que según la teoría y según lo que has hecho, tiene correlación a los síntomas o al tratamiento que le han dado o que es lo que le paso a esa persona".
Entrevistado 05	001, 003, 005	05-11	"No todo está en clase, hay mucho más por descubrir".
Entrevistado 06	001, 003, 005, 014, 015	06-04	"Hay información que necesitamos investigar, porque también debemos comparar"

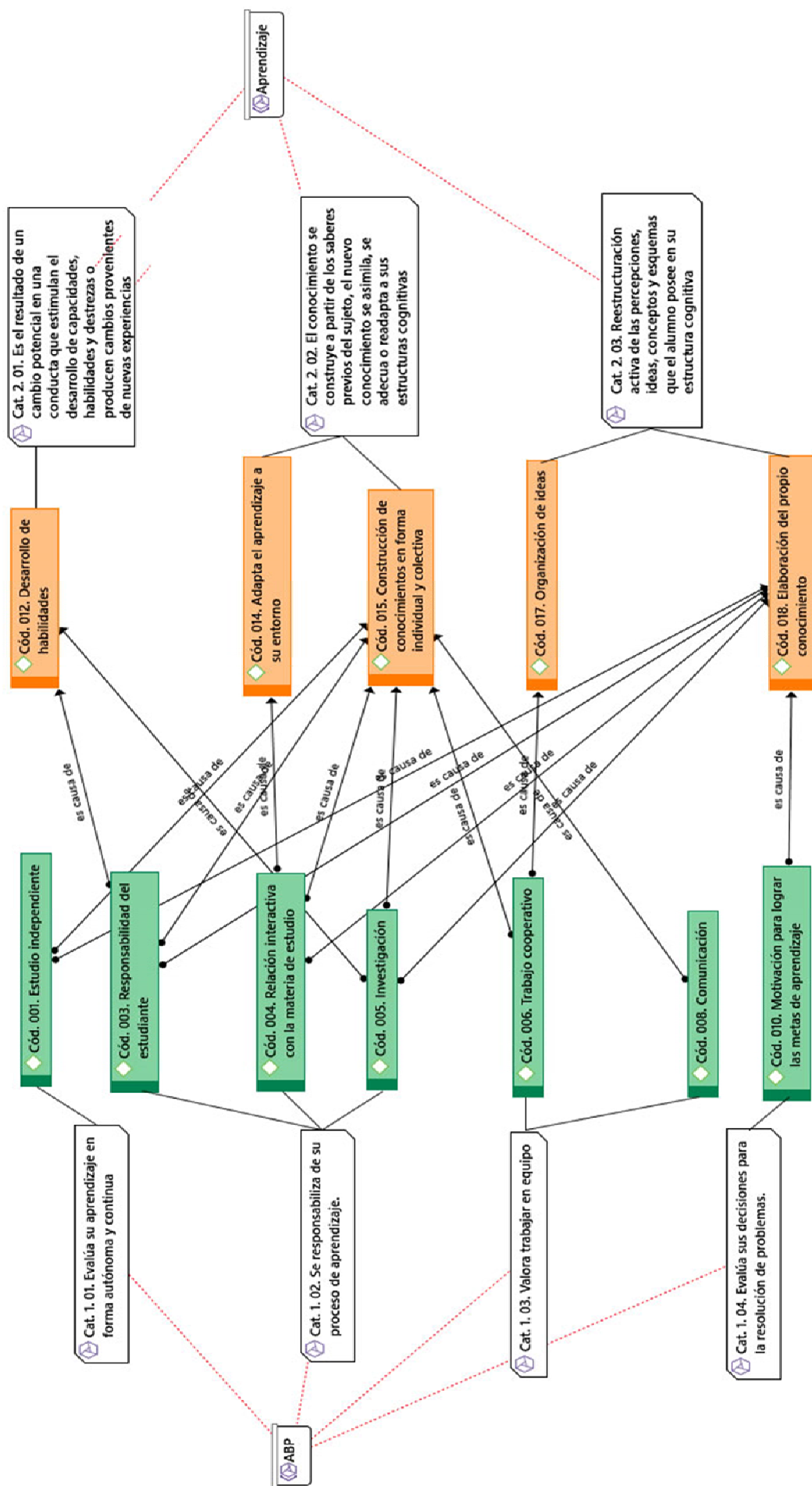


Figura 4. Relaciones más frecuentes entre las categorías de cada eje temático.

DISCUSIÓN

En la presente investigación, la discusión la centraremos principalmente en el análisis de la codificación obtenida de las respuestas de los estudiantes de Tecnología Médica sobre la utilidad del ABP en su proceso de aprendizaje.

De los resultados obtenidos citaremos en primer lugar la mayor frecuencia del Cód. 003 “Responsabilidad del estudiante”, enmarcado en la Cat. 1.02. “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Ítem “Aprendizaje activo (Características)” del Eje Temático “ABP” y del Cód. 015 “Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva”, el cual está enmarcado en la Cat. 2.02. “El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas” perteneciente al Ítem “Teoría Constructivista” del Eje Temático “Aprendizaje”; y en segundo lugar el que ambas codificaciones son las que mayor co-ocurrencia encontramos, es decir, que cuando se realizó el análisis de las respuestas de los encuestados, las proposiciones con contenido clasificado con el Cód. 003 también encontrábamos contenido clasificado con el Cód. 015.

Esta mayor frecuencia tanto individual como en forma conjunta de ambos códigos nos demuestra como los alumnos encuestados asocian tanto la construcción de su propio conocimiento, sea en forma individual o colectiva, con la responsabilidad en su propio aprendizaje, que Morales & Landa (2004) ya habían expresado en su investigación. Se confirma entonces lo que se espera del ABP según la definición de Gutiérrez et al., (2012) al decir que el ABP estimula el estudio independiente y adquirir el hábito para el trabajo en equipo. Además, Santillán (2006) nos lo confirma al decir que, mediante esta metodología inmersa en la teoría constructivista del aprendizaje se provoca al alumno a ser un actor activo, consciente y responsable en la construcción de su propio conocimiento; Pérez (2016) y León (2016) en cada una de sus investigaciones afirman lo mismo al demostrar que con el ABP se mejoran los niveles de conocimiento y por ende, el rendimiento académico.

Otra co-ocurrencia de mayor frecuencia viene dada entre el cód. 005 “Investigación”, que pertenece a la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Ítem “Aprendizaje activo (características)” perteneciente al Eje “ABP” y el cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” del Eje “Aprendizaje”,

que nos indica que para elaborar los alumnos su propio conocimiento dan importancia al hecho de investigar, de buscar información, que como señala el Entrevistado-01 en “Al tener casos que investigar, vamos desarrollando más la habilidad de buscar, y buscar de buenas fuentes” (Tabla 7, cita 01-09). Al respecto, Rodríguez (2014) señala al ABP inmerso el aprendizaje activo, en donde el alumno construye su conocimiento por medio del descubrimiento, de la investigación y la experimentación. A su vez, Vera (2012) y Ríos (2007) explicaron, que ésta metodología desarrolla competencias complejas como el pensamiento reflexivo y el razonamiento crítico, producto de la investigación y puesta en práctica al resolver los casos problema.

Descubrimos también como el cód. 018 “Elaboración del propio conocimiento” de la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva”, del ítem “Aprendizaje significativo” del Eje “Aprendizaje”, el tercero de mayor de frecuencia, como otro de los códigos cuya co-ocurrencia con el cód. 003 “Responsabilidad del estudiante” también es alta. De lo anterior se puede deducir que los alumnos asocian también a su propia responsabilidad en la elaboración del propio conocimiento, en la reestructuración de sus conceptos, al relacionar lo aprendido, comprendiendo por qué, para qué y cuándo utilizar los conocimientos obtenidos como lo proponen Ausubel et al., (2009) y tal como Dueñas (2001) que concibe al ABP como una metodología motivadora para el estudiante y que los hace responsables de su propio aprendizaje, favoreciéndolo al encontrar en los casos problemas la mejor manera para poner en práctica sus conocimientos; en los trabajos de Castañeira (2015) y González (2012) se aprecia lo mismo al confirmar que los casos problema permitieron integrar los contenidos, motivando a los estudiantes y de esta forma lograr mejorar su autoaprendizaje.

De entre las frecuencias de vinculación entre categorías y las citas de los entrevistados mostrada en la Tabla 6, en donde la mayor frecuencia de citas la obtiene la Cat. 1.02 “Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje” del Eje Temático “ABP”, nos da una idea que los estudiantes de pregrado de Tecnología Médica de la Especialidad de Laboratorio Clínico asumen, tal como lo dice el nombre de la categoría, su propia responsabilidad en su proceso de aprendizaje, lo que de por si es un hallazgo meritorio que aunado a la segunda categoría de mayor frecuencia, la Cat. 2.03 “Reestructuración activa de las percepciones, ideas,

conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva", nos lleva a demostrar que hay un compromiso en el estudiante para aprender, y de ésta forma lograr modificar conceptos internos que Piaget (1996) definía como el proceso de modificación de los esquemas y estructuras mentales del estudiante para la producción de conocimiento a través de procesos de asimilación y acomodación, lo que ya se discutimos en el párrafo anterior con la co-ocurrencia del Cód. 003 y Cód. 018.

De la Figura 4 observamos como los Cód. 015 y el Cód. 018 pertenecientes a los ítems "Teoría constructivista" y "Aprendizaje significativo" respectivamente del Eje Temático "Aprendizaje", al relacionarse con la mayoría de códigos pertenecientes al Eje Temático "ABP" nos muestran que en los estudiantes entrevistados la metodología ABP si influye en el aprendizaje, fomentando el estudio independiente (Cód. 001), la responsabilidad (Cód. 003), la relación interactiva con la materia de estudio (Cód. 004) y la investigación (Cód. 005), tal como lo definen Gutiérrez et al. (2012), Font (2004) y Rodríguez (2014).

Resaltamos la relación existente entre los Cód. 003 "Responsabilidad del estudiante" y Cód. 005 "Investigación" con el Cód. 012 "Desarrollo de habilidades", en donde se pone de manifiesto que, para desarrollar habilidades, capacidades y destrezas, es decir competencias, se parte de la propia responsabilidad y la búsqueda de información útil para tener conocimientos que se pondrán en práctica en la resolución de problemas, en la investigación de Illescas (2012), se llega a similares resultados.

Algo que se observa también es la falta de relación de los códigos 002, 007 y 009 del Eje Temático "ABP" y de los códigos 011, 013, 016 y 019 del Eje Temático "Aprendizaje".

Con respecto a los códigos del Eje "ABP", el Cód.002 "Autoevaluación" su falta de relación puede deberse al hecho de que no se le ha enseñado a los estudiantes a autoevaluarse, lo cual sería una falencia arrastrada de los estudios básicos de colegio como lo expresa en su artículo Taras (2015). Del Cód. 007 "Organización de grupos/equipos" y Cód. 009 "Uso eficiente del tiempo" si bien no hay relación con el Eje "Aprendizaje", si han sido mencionados por al menos 5 de los seis encuestados en una cita, esto lo podríamos interpretar como una debilidad en la aplicación de la metodología, pues una de las capacidades a obtener es justamente el trabajo colaborativo/cooperativo (Vera, 2012) y Gutiérrez et al. (2012).

Los códigos del Eje “Aprendizaje”, Cód. 011 “Incorporación de nuevos conocimientos” y Cód. 013 “Desarrollo de destrezas” su falta de relación con los códigos del Eje “ABP” se puede deber a que los alumnos relacionan más la incorporación de nuevos conocimientos con la investigación (Cód. 005) o también a la construcción de nuevos conocimientos (Cód. 015). Además, se observa como los estudiantes le dan mayor importancia al obtener habilidades que destrezas, la frecuencia del Cód. 012 “Desarrollo de habilidades” es de 15 citas entre todos los entrevistados, mientras que la frecuencia del Cód. 013 “Desarrollo de destrezas” es de 8 citas entre todos los entrevistados como se puede apreciar en el Anexo 2. Siendo que la habilidad es la capacidad de aprender a realizar una actividad en un tiempo corto y la destreza es la habilidad de realizar correctamente dicha actividad, podemos deducir que los alumnos entrevistados pretenden aprender más rápidamente como solucionar los problemas para luego, con la experiencia, obtener la destreza de solucionarlos con menor error y de forma más eficaz.

Con respecto al Cód. 016 “Activación de saberes previos” que tampoco tiene relación con ningún otro código y cuya frecuencia también es baja, puede deberse a la falta de identificación de la importancia de los conocimientos previos por parte de la mayoría de los alumnos entrevistados, pero no de todos, pongo el ejemplo del caso del entrevistado-1 “Si me traen un caso leerlo, traer todos mis conocimientos, ordenar mis ideas y emitir un comentario” (Cita 01-16).

En cambio, el Cód. 019 “Resolución de problemas” estando en el décimo lugar en la frecuencia de códigos, no presenta relación alguna con otros códigos, lo cual puede confirmar y en este punto debo citar a Montoya (2001), que nos dice que el objetivo del ABP no es el de resolver problemas sino utilizarlos para identificar metas de aprendizaje, y a Sánchez & Ramis (2004) al demostrar que en el ABP lo importante es el contexto y la presentación del problema para lograr un aprendizaje significativo.

CONCLUSIONES

La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, resulta de utilidad en el proceso de aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener. Se logra llegar a esta afirmación al comprobar como el ABP lleva al estudiante no solo a responsabilizarse de su propio aprendizaje con la construcción/elaboración del propio conocimiento, sino que para ello considera importante también la investigación.

Los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener interpretan que existe una relación directa entre el ABP y el proceso de aprendizaje. Lo cual se comprueba al observar en la Figura 4, en donde casi todas las categorías del ABP se relacionan con los códigos de elaboración/construcción del propio conocimiento. De éste gráfico relacional se puede inferir como ésta metodología influye en el aprendizaje, fomentando el estudio independiente, la responsabilidad, la relación interactiva con la materia de estudio y la investigación.

Los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener reconocen la influencia de la solución de problemas en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos. Tanto en las frecuencias de códigos como en las co-ocurrencias de los mismos se puede demostrar esta influencia.

RECOMENDACIONES

Mantener la continuidad del uso del ABP, brindando sostenibilidad en el tiempo, mediante la capacitación en esta metodología a los docentes y la elaboración de manuales; fomentando su aplicación en todos los cursos de la currícula.

Potenciar a la plana docente en la aplicación del ABP mediante talleres, poniendo énfasis en temas como la autoevaluación, el trabajo en equipo, la comunicación e interacción entre los estudiantes, y el uso eficiente del tiempo, que son las debilidades encontradas en los resultados.

Motivar a los estudiantes en la aplicación del ABP, con la aplicación continua de la metodología desde el inicio de currícula, manteniendo su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para la adquisición no solo de conocimientos, sino también de habilidades, capacidades y destrezas que los harán más competitivos al egresar de la Universidad.

REFERENCIAS

Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2007). *Estilos de aprendizaje*.

Procedimientos de diagnóstico y mejora. (7.^a ed.). Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Antequera, G. (2016). *El Aprendizaje Basado en Problemas en la renovación de la enseñanza universitaria de las artes*. Universidad de Barcelona. Recuperado

a partir de

http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/103499/2/GAG_TESIS.pdf

- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (2009). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo* (2.^a ed.). México: Editorial Trillas.
- Barbachán, E. A., Cajas, T. V., Ramos, F., & Sánchez, F. de M. (2017). Representaciones sociales de la seguridad ciudadana en estudiantes universitarios de Lima-Perú. *Opción*, 33(84), 698-724. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/310/31054991025/html/index.html>
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y Experiencias Educativas (en línea)*, 40(Marzo). Recuperado a partir de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Barrón, A. (1993). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 3-11. Recuperado a partir de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/39770/93221>
- Barrows, H. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Branda, L. (2009). El aprendizaje basado en problemas: De herejía artificial a res popularis. *Educación Médica*, 12(1), 11-23. Recuperado a partir de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000100004&nrm=iso
- Bruner, J. (1988). *Desarrollo educativo y educación*. (Ediciones Morata, Ed.) (1.^a ed.). España.
- Carrasco, J. (2009). *Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor* (2.^a ed.). Rialp.
- Carretero, M. (2009). ¿Qué es el constructivismo? En *Constructivismo y Educación* (1.^a ed., pp. 39-71). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós. Recuperado a partir de http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001/File/Que_es_el_constructivismo.pdf

- Castañeira, M. (2015). *Reconocimiento de facilitadores y obstructores del aprendizaje basado en problemas en la carrera de Medicina de la UNL*. Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Recuperado a partir de <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/tesis/handle/11185/784>
- Centro de Desarrollo Educacional. (2018). *Manual del Tutor Clínico* (1.ª ed.). Chile: Universidad del Desarrollo, Facultad de Medicina CAS-UDD. Recuperado a partir de <http://medicina.udd.cl/cde/files/2018/09/Manual-tutor-2018.pdf>
- Clifton, C. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 463-475. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80531303.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. (2016). La matriz de la desigualdad social en América Latina. Santo Domingo: CEPAL. Recuperado a partir de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf
- De la Torre, A. (2001). Los conflictos cognitivos en la construcción del concepto continuo. *Educación e Historia*, 9(1), 51-70. Recuperado a partir de [http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/1683/1/5 Los conflictos cognitivos en la construccion del concepto de.pdf](http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/1683/1/5%20Los%20conflictos%20cognitivos%20en%20la%20construccion%20del%20concepto%20de.pdf)
- De Miguel, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias* (1.ª ed.). España: Universidad de Oviedo. Recuperado a partir de http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf
- Díaz-Barriga, F., & Hernández-Rojas, G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. (2.ª ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Díaz-Véliz, G., Bustamante, D., Maya, J., & Mora, S. (2013). Estilos de Aprendizaje y Aprendizaje Basado en Problemas en un Curso de Farmacología para Estudiantes de Tecnología Médica (Facultad de Medicina, Universidad de Chile). *Rev. Farmacol. Chile*, 6(2), 48-55. Recuperado a partir

- de <https://www.researchgate.net/publication/255993642>
- Dueñas, V. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colombia Médica*, 32(4), 189-196. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28332407>
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-36. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/index.php/educatio/article/viewFile/152/135>
- Font, A. (2004). Líneas maestras del aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado [en línea]*, 1, 79-95. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27418106>
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo* (1.ª ed.). Huancayo, Perú. Recuperado a partir de repositorio.continental.edu.pe/bitstream/.../1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- García-Sevilla, J. (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (1.ª ed.). España: Ediciones de la Universidad de Murcia. Recuperado a partir de http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf
- Garzón, C., & Vivas, M. (1999). Una didáctica constructivista en el Aula Universitaria. *Educere*, 3(5).
- Gil-Galván, R. (2018). EL USO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 23(76), 73-93.
- González, C. (2012). *Aplicación del «Aprendizaje Basado en Problemas» en los estudios de Grado en Enfermería*. Universidad de Valladolid. <https://doi.org/http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2932>
- Grandez, R., & Lozada, A. (2018). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de la termodinámica en los estudiantes de V ciclo de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Tecnológica del Perú 2016-III*. Universidad Tecnológica del Perú. Recuperado a partir de <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/1171>

- Gutiérrez, J., De la Puente, G., Martínez, A., & Piña, E. (2012). *Aprendizaje Basado en Problemas. Un camino para aprender a aprender*. (Colegio de Ciencias y Humanidades, Ed.) (1.^a ed.). Mexico D.F., Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado a partir de https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/libros/pdfs/librocch_abp.pdf
- Herrera, P. (2017). *Aprendizaje basado en problemas y las competencias didácticas de los docentes - Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías - Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado a partir de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6476/Herrera_lp.pdf?sequence=1
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educacion, Número Ext*, 59-81.
- Illesca, M. (2012). *Aprendizaje basado en problemas y competencias genéricas: concepciones de los estudiantes de enfermería de la Universidad de la Frontera. Temuco-Chile*. Universitat de Lleida. Recuperado a partir de <https://www.tdx.cat/handle/10803/110733>
- León, L. (2016). *Aplicación del Método de Aprendizaje Basado en Problemas y su influencia en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Asignatura de Traumatología del 4to Ciclo del Instituto Superior Tecnológico «Daniel Alcides Carrión», Semestre 2015-1*. Universidad Privada Norbert Wiener. Recuperado a partir de [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/991/MAESTRO - Leon Solano%2C Luis Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/991/MAESTRO-Leon%20Solano%20Luis%20Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, A., Gutiérrez, H., & Piña, E. (2006). *Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza de la Medicina y Ciencias de la Salud* (1.^a ed.). México: Facultad de Medicina, UNAM. Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/publication/314534737_Aprendizaje_Basado_en_Problemas_en_la_ensenanza_de_la_Medicina_y_Ciencias_de_la_Salud
- Mendoza-Espinosa, H., Méndez-López, J. F., & Torruco-García, U. (2012). Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. *Investigación en educación médica*, 1(4), 235-237.

- Recuperado a partir de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572012000400011&nrm=iso
- Montoya, J. (2001). Manual para el Aprendizaje Basado en Problemas. Colombia. Recuperado a partir de
<https://programasocrates.uniandes.edu.co/pdfs/manualPBL.pdf>
- Morales-López, S., Muñoz-Comonfort, A., & Fortoul-van der Goes, T. I. (2016). Evaluación del tutor en la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas en las asignaturas de Integración Básico Clínica I y II. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 40-48.
<https://doi.org/10.1016/J.RIEM.2015.10.002>
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157. Recuperado a partir de
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/574>
- Pérez, L. (2016). *Aplicación del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) para mejorar el nivel de conocimiento sobre patologías más frecuentes en los internos de Medicina del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Nuevo Chimbote, 2015*. Universidad Nacional del Santa. Chimbote-Perú. Recuperado a partir de <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/2837>
- Ramírez, C. (2014). El Aprendizaje Basado en Problemas: estrategia didáctica que fortalece el pensamiento creativo. *Papeles*, 6(11), 61-71. Recuperado a partir de <http://csifesvr.uan.edu.co/index.php/papeles/article/viewFile/397/280>
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-20. Recuperado a partir de
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2040741.pdf>
- Ríos, D. (2007). Sentido, criterios y utilidades de la evaluación del aprendizaje basado en problemas. *Educación médica superior*, 21(3). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300004&lng=es&tlng=es
- Rodríguez-Saenz, N. (2017). *Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación Ciudadana*

- y *Cívica*, 2016. Universidad César Vallejo. Recuperado a partir de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5338/Rodriguez_SNE.pdf?sequence=1
- Rodríguez, S. (2014). Aprendizaje Basado en Problemas para la Educación Médica: Sus raíces Epistemológicas y Pedagógicas. *Revista Med*, 22(2), 32-36. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91039150004>
- Rojas, F. (2001). Enfoques sobre el aprendizaje humano. Universidad Simón Bolívar. Recuperado a partir de <http://especializacion.una.edu.ve/teoriasaprendizaje/paginas/Lecturas/Unidad2/rojas2001.pdf>
- Salgado-Levano, A. (2006). *Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. *Liberabit* (Vol. 13). Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/publication/28235566_Investigacion_cualitativa_Disenos_evaluacion_del_rigor_metodologico_y_retos
- Sánchez, I., & Ramis, F. (2004). Aprendizaje Significativo Basado en Problemas. *Horizontes Educativos*, 9, 101-111. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/html/979/97917171011/>
- Santillán, F. (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(2). Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2098520>
- Schunk, D. (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa* (6.ª ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Suárez, M. (2000). Las corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en las tareas del docente y en el desarrollo curricular. *Acción Pedagógica*, 9(1), 42-51. Recuperado a partir de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/17010>
- Taras, M. (2015a). Autoevaluación del estudiante: ¿Qué hemos aprendido y cuáles son los desafíos? *RELIEVE*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/dx.doi.org/10.7203/relieve.21.1.6394>

- Taras, M. (2015b). Autoevaluación del estudiante: ¿Qué hemos aprendido y cuáles son los desafíos? *RELIEVE*, 21(1), 1-16.
<https://doi.org/dx.doi.org/10.7203/relieve.21.1.6394>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos*. (Paidós, Ed.) (3.^a ed.). Barcelona, España.
- Torrejón, P. (2017). *Efectos de la estrategia del aprendizaje basado en problemas en el logro de competencias de los estudiantes de la asignatura Realidad Nacional y Desarrollo Regional Amazónico de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de la Amazonía P*. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Recuperado a partir de http://repositorio.unapikitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5454/Pedro_Tesis_Maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vera, J. (2012). *Introducción al Aprendizaje Basado en Problemas. Una Guía para el Alumno*. Valladolid, España. Recuperado a partir de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1524/1/ABP.pdf>
- Villalobos, M. (2018). *Estrategia de Enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas para Mejorar el Conocimiento y Habilidades sobre la Consejería en Lactancia Materna en Médicos del Primer Nivel de Atención de la Unidad de Medicina Familiar No. 11 de Aguas Calientes*. Universidad Autónoma de Aguas Calientes. Recuperado a partir de <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1467/426099.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vygotskii, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (Grupo Planeta, Ed.). Barcelona.

ANEXO 2

Matriz de categorización

Eje	Ítem	Categoría	Codificación
ABP	Aprendizaje Basado en el Estudiantes (Definición)	Cat. 1. 01. Evalúa su aprendizaje en forma autónoma y continua.	Cód. 001. Estudio independiente
			Cód. 002. Autoevaluación
	Aprendizaje activo (Características)	Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.	Cód. 003. Responsabilidad del estudiante
			Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio
			Cód. 005. Investigación
	Aprendizaje colaborativo (Ventajas)		Cód. 006. Trabajo cooperativo
		Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo.	Cód. 007. Organización de grupos/equipos
			Cód. 008. Comunicación
	Solución de Problemas (Objetivos)	Cat. 1. 04. Evalúa sus decisiones para la resolución de problemas.	Cód. 009. Uso eficiente del tiempo
		Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje	
Definición de aprendizaje	Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.	Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos	
		Cód. 012. Desarrollo de habilidades	
		Cód. 013. Desarrollo de destrezas	
Teoría Constructivista	Cat. 2.02. El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas.	Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno	
	Cat. 2.03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.	Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	
Aprendizaje significativo		Cód. 016. Activación de saberes previos	
		Cód. 017. Organización de ideas	
Aprendizaje por descubrimiento	Cat. 2. 04. El aprendizaje por descubrimiento se desarrolla a través de un proceso de resolución significativa de problemas.	Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	
		Cód. 019. Resolución de problemas	

Anexo 3.

Tabla de frecuencia de aparición de los códigos

Código	Frecuencia	Categoría
Cód. 003. Responsabilidad del estudiante	32	Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.
Cód. 015. Construcción de conocimientos en forma individual y colectiva	31	Cat. 2. 02. El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas
Cód. 018. Elaboración del propio conocimiento	29	Cat. 2. 03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.
Cód. 004. Relación interactiva con la materia de estudio	27	Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.
Cód. 006. Trabajo cooperativo	23	Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo
Cód. 001. Estudio independiente	20	Cat. 1. 01. Evalúa su aprendizaje en forma autónoma y continua
Cód. 005. Investigación	20	Cat. 1. 02. Se responsabiliza de su proceso de aprendizaje.
Cód. 017. Organización de ideas	16	Cat. 2. 03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.
Cód. 012. Desarrollo de habilidades	15	Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.
Cód. 019. Resolución de problemas	14	Cat. 2. 04. El aprendizaje por descubrimiento se desarrolla a través de un proceso de resolución significativa de problemas.
Cód. 010. Motivación para lograr las metas de aprendizaje	12	Cat. 1. 04. Evalúa sus decisiones para la resolución de problemas.
Cód. 008. Comunicación	12	Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo
Cód. 014. Adapta el aprendizaje a su entorno	9	Cat. 2. 02. El conocimiento se construye a partir de los saberes previos del sujeto, el nuevo conocimiento se asimila, se adecua o readapta a sus estructuras cognitivas
Cód. 007. Organización de grupos/equipos	8	Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo
Cód. 002. Autoevaluación	8	Cat. 1. 01. Evalúa su aprendizaje en forma autónoma y continua
Cód. 013. Desarrollo de destrezas	8	Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.
Cód. 016. Activación de saberes previos	8	Cat. 2. 03. Reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva.
Cód. 011. Incorporación de nuevos conocimientos	6	Cat. 2. 01. Es el resultado de un cambio potencial en una conducta que estimulan el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias.
Cód. 009. Uso eficiente del tiempo	5	Cat. 1. 03. Valora trabajar en equipo

Anexo 4.*Instrumentos de recolección de datos*

Entrevista para alumnos

Edad: _____ Sexo: _____ Ciclo de Estudios: _____

1. ¿Aplica la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas? Explique.
 2. ¿Los casos problema le permiten integrar los contenidos del curso? ¿Por qué?
 3. ¿Los casos problema le motivan a investigar de los temas que no conoce? Explique.
 4. ¿El trabajar en grupo ayuda en la solución de los problemas planteados? ¿Por qué?
 5. ¿Resolver casos problema le permiten elaborar su propio conocimiento? ¿Por qué?
 6. Al finalizar cada problema, ¿considera que la autoevaluación le ayuda a mejorar su aprendizaje? Explique.
 7. ¿Considera que ha adquirido nuevos conocimientos? ¿Por qué?
 8. ¿Reconoce si ha adquirido nuevas habilidades y/o destrezas? Explique.
 9. ¿Reconoce que se lograron conocimientos en forma colectiva? Explique
 10. ¿Considera que el conocimiento adquirido le será de utilidad para aplicarlo en el ejercicio profesional? ¿Por qué?
-

Anexo 5.**Constancia emitida por la Institución que autoriza la realización de la investigación.**

CARGO

Lima, 20 de noviembre 2018

Sr. Dr.

SALAVERRY GARCIA, OSWALDO

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Norbert Wiener

ASUNTO: Solicito autorización para realizar la investigación "Descripción del Aprendizaje Basado en Problemas en el Aprendizaje de los Estudiantes de Tecnología Médica, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018"

Yo, Lic. TM Borja Velezmoro, Gustavo Adolfo, identificado con DNI 25709843, actualmente desempeñándome como docente contratado de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Norbert Wiener, me presento ante Ud., y expongo lo siguiente:

Siendo requisito para continuar en la labor docente la obtención del grado de Maestro, y estando actualmente terminando los estudios de maestría, solicito a Ud., la autorización correspondiente para poder realizar la investigación correspondiente a mi Tesis para la sustentación de dicho grado.

Para la realización de dicho trabajo de investigación de tipo cualitativo, se entrevistará a 10 alumnos que se encuentren entre el 5, 6 y 7 ciclo de estudios de la carrera profesional de Tecnología Médica de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, además de tener una sesión de grupo de enfoque con los mismos. A dichos alumnos se les pedirá el consentimiento correspondiente, teniéndose programado dos semanas para realizar todo el trabajo de campo.

Agradeciendo de antemano la atención que se tome a la presente y la pronta respuesta a mi solicitud, quedo de Usted.

Atentamente,


Lic. TM Borja Velezmoro Gustavo Adolfo
DNI 25709843

Adjunto:
Modelo de Consentimiento Informado, donde se resume el propósito del estudio.
Validación del Instrumentos (encuesta) por un Doctores en Educación, un Doctor en Psicología Educativa y un Maestro en Administración de la Educación.



Anexo 6.

Validación del instrumento.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: DR. SANCHEZ AGUIRRE ALON DE NEVADA

DNI: 9104533

Especialidad del validador:

..... de del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante. Especialidad

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: *Rodríguez Rojas Melgotos Leonor*

DNI: *21069112*

Especialidad del validador: *Psicología Educativa y Tutorías*

..... *17* de *11* del 20*18*

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....
Firma del Experto Informante.
Especialidad

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Dña. CUELLAR JUAREZ DAVID PAUL

DNI. 40632824

Especialidad del validador: ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

10 de 11 del 20.18

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
 - ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 - ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.
Especialidad



Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Flor de María Sánchez Aguirre, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada **“Descripción del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de tecnología médica, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018”** del (de la) estudiante **Borja Velezmoro Gustavo Adolfo** constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de enero del 2019


Firma

Flor de María Sánchez Aguirre

DNI: 09104533

Feedback Studio - Google Chrome
 https://ev.turnitin.com/app/carta/es/7s=38/lang=es&u=1049816741&o=1059702011

feedback studio | Gustavo Adolfo Borja Velezmore | Tesis-2intento



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Descripción del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de tecnología médica, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE: Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:
Bach. Gustavo Adolfo Borja Velezmore

ASESOR:
Dra. Flor de María Sánchez Aguirre

SECCIÓN:
Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Resumen de coincidencias

22 %

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %
2	datateca.unad.edu.co Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
6	programasocrates.unia... Fuente de Internet	1 %
7	Entregado a CONACYT Trabajo del estudiante	1 %

Página: 1 de 53
Número de palabras: 10723
Text-only Report | High Resolution | Activado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

BORSA VELEZMORO GUSTAVO ADOLFO
 D.N.I. : 25709843
 Domicilio : CALLE AUGUSTO AGUIRRE SOTO N° 3101 - 3° PISO
 Teléfono : Fijo : Móvil 995054040
 E-mail : GUSBORSA@GMAIL.COM

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :
 Escuela :
 Carrera :
 Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRO
 Mención : DOCENCIA UNIVERSITARIA

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

BORSA VELEZMORO GUSTAVO ADOLFO

Título de la tesis:

DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE BASADA EN PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MEDICA, UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, 2018

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

[Handwritten Signature]

Fecha:

23.03.2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

BORTA VELEZMORO GUSTAVO ADOLES

INFORME TÍTULADO:

Descripción del aprendizaje basado en problemas en el
aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica,
Universidad Privada Norbert Wiener, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

SUSTENTADO EN FECHA: 25 de Enero 2019

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por Unanimitad



[Firma manuscrita]

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN